

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 10 月 28 日 (28.10.2004)

PCT

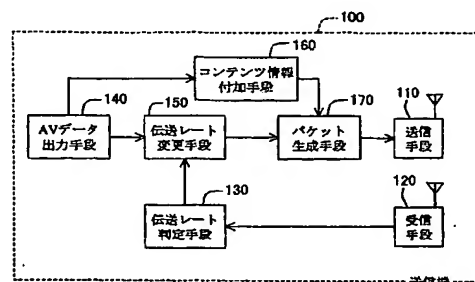
(10) 国際公開番号
WO 2004/093404 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04L 29/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/005425
- (22) 国際出願日: 2004 年 4 月 15 日 (15.04.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-112668 2003 年 4 月 17 日 (17.04.2003) JP
特願2004-117276 2004 年 4 月 12 日 (12.04.2004) JP
特願2004-118331 2004 年 4 月 13 日 (13.04.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 坂本 憲治 (SAKAMOTO, Kenji).
- (74) 代理人: 原 謙三, 外 (HARA, Kenzo et al.); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目 2 番 6 号 大和南森町ビル 原謙三国際特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

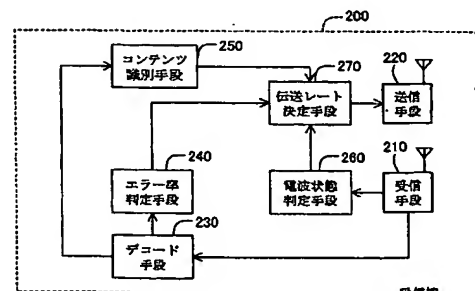
[続葉有]

(54) Title: TRANSMITTER, RECEIVER, WIRELESS SYSTEM, CONTROL METHOD, CONTROL PROGRAM, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM CONTAINING THE PROGRAM

(54) 発明の名称: 送信機、受信機、ワイヤレスシステム、制御方法、制御プログラムおよびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体



100...TRANSMITTER
160...CONTENT INFORMATION ADDITION MEANS
140...AV DATA OUTPUT MEANS
150...TRANSMISSION RATE MODIFICATION MEANS
170...PACKET GENERATION MEANS
110...TRANSMISSION MEANS
130...TRANSMISSION RATE JUDGMENT MEANS
120...RECEPTION MEANS
200...RECEIVER
250...CONTENT IDENTIFICATION MEANS
270...TRANSMISSION RATE DECISION MEANS
220...TRANSMISSION MEANS
240...ERROR RATE JUDGMENT MEANS
260...ELECTRIC WAVE STATE JUDGMENT MEANS
210...RECEPTION MEANS
230...DECODE MEANS



(57) Abstract: A wireless center microcomputer of a wireless center (transmitter) constituting a wireless AV system identifies the content type of video and audio data transmitted according to EPG and sets a transmission rate of the video and audio data transmitted, according to the communication

[続葉有]



(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

state detected. According to the content type identified, the microcomputer executes transmission rate modification control by modifying the transmission rate set by referencing the MPEG rate. Thus, even if the communication state is deteriorated, it is possible to minimize deterioration of video and audio data and maintain the data transmission as much as possible.

(57) 要約: ワイヤレスAVシステムを構成するワイヤレスセンタ(送信機)のワイヤレスセンタマイコンは、EPGを基に送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別し、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するとともに、識別されたコンテンツ種別に基づいて、MPEGレートを参照して設定された伝送レートを変更する伝送レート変更制御を行う。これにより、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑え、できるだけデータ伝送を維持することができる。

1

明 細 書

送信機、受信機、ワイヤレスシステム、制御方法、制御プログラムおよびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

- 5 本発明は、送信機、受信機、ワイヤレスシステム、制御方法、制御プログラムおよびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

- 10 近年、インターネットの爆発的な普及に伴い、オフィス、家庭等で、LAN (Local Area Network) を構築するケースが増えてきている。デジタル無線通信技術の進歩も手伝い、ケーブル配線の煩わしさから、無線でLANを構築する、いわゆるワイヤレスLANのニーズも非常に高まっており、さらに、ノート型パソコンに代表される移動端末での移動環境下における、使用が可能であることも手伝い、将来的には、かなりの数の普及台数が期待されている。このワイヤレスLANの代表的な技術としては、既に、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) において、標準化されている、IEEE 802.11がある。この標準化された技術は、OSIモデルにおける、物理層から、データリンクの下位層であるMAC (Media Access Control: 媒体アクセス制御) 層までを規定しており、有線のLAN伝送路である、イーサネット (登録商標) と置きかえることができ、さらに、ワイ
- 15
- 20

ヤレスであるが故の付加機能として、ローミング (roaming) 機能も提供できる仕様になっている。

ところで、無線ネットワークにおいて、送信機、受信機がある特定の周波数 (伝送チャネル (通信チャネル)) 通信している場合、同じ
5 伝送チャネルを別の送信機、受信機のペアが使用する場合、データ伝送の帯域が減少するため、後から伝送チャネルを使用する機器は、空いている伝送チャネルに自動的に変更する必要がある。

伝送チャネルを変更する無線通信機器として、例えば特許文献 1 では、無線通信部が、2.4 GHz 帯のフロントエンド回路と 5 GHz 帯
10 のフロントエンド回路を設けて、2.4 GHz 帯と 5 GHz 帯の 2 つの周波数帯に対応したものとすることで、無線 LAN システムで、同一エリア内で同時に設定可能な伝送チャネル数を大幅に増加し、妨害電波によって通信リンクが途切れてしまうおそれを低減しようとする。

また、特許文献 2 には、情報通信可能な情報端末機器を検索して情報
15 通信を確立し、該情報端末機器が有する自端末で処理可能なコンテンツを判別・収集し、コンテンツ情報リストを生成する情報処理システムが開示されている。この情報処理システムは、表示部に、圧縮フォーマット情報、ビットレート情報、サンプリングレート情報、拡張子情報の少なくとも 1 つを表示するものである。

20 [特許文献 1]

日本国公開特許公報「特開 2002-33676 号公報 (公開日: 2002 年 1 月 31 日)」(図 1)

[特許文献 2]

日本国公開特許公報「特開 2003-50589 号公報 (公開日: 2

003年2月21日)」（図1）

しかしながら、このような従来の無線通信機器にあつては、通信状態が悪くなったとき、データのエラー率が増加し再送要求が増えるため、限られた帯域では十分にエラーを解消できず、修復しきれないブロックノイズなどが現れる。このような場合、伝送レート（ビットレート）を
5 下げればエラー率が減り、ブロックノイズを減少できるが画質は悪くなる。

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を
10 最小限に抑え、できるだけデータの伝送レートを維持することができる送信機、受信機、ワイヤレスシステム、制御方法、制御プログラムおよびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

15 発明の開示

上記の課題を解決するために、本発明に係る送信機は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であつて、前記受信機から該受信機において検出された通信状態を示す情報を含む受信データを受信するSS送受信ユニット（受信手段）と、前記受信データに基づいて、伝
20 送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するワイヤレスセンタマイコン（伝送レート設定手段）と、を備えることを特徴としている。

また、本発明に係る送信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であつて、前記受信機から該受信

4

機において検出された通信状態を示す情報を含む受信データを受信するステップと、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴としている。

5 また、本発明に係る受信機は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機であって、通信状態を検出する第2のSS-CPU（通信状態検出手段）と、前記第2のSS-CPU（通信状態検出手段）によって検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信するSS送受信ユニット（送信手段）と、を備えることを特徴として
10 いる。

 また、本発明に係る受信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機の制御方法であって、通信状態を検出するステップと、当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信するステップと、を含むことを特徴としている。

15 上記の構成によれば、受信機において通信状態を検出し、当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信することができ
 る。よって、送信機において、受信機から受信した受信データに含まれる上記通信状態を示す情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することが可能となる。したがって、通信状
20 態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑え、できるだけデータの伝送レートを維持することが可能となる。それゆえ、ネットワーク全体で最適な通信状態を維持することができる。

 また、本発明に係る送信機は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、映像データの

フレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するワイヤレスセンタマイコン（コンテンツ識別手段）と、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するワイヤレスセンタマイコン（伝送レート設定手段）と、を備えることを特徴としている。

また、本発明に係る送信機の制御方法は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴としている。

上記の構成によれば、E P Gなどの番組に関する情報を利用できない場合でも、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別できる。そして、該識別結果であるコンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することができる。

よって、送信機において、コンテンツ種別に応じて伝送レートを設定することができる。具体的には、「ニュース」のように音声情報の伝達性を重視する番組の場合、画質が悪くても構わず、エラー率抑制を重視するため、十分に伝送レートを下げる。また、「映画」のように映像の伝達性を重視する番組の場合、画質悪化を抑制するため、伝送レートを低下させる幅を抑える。したがって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じた伝送レートを維持することにより、映像

及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

また、本発明に係る送信機は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するワイヤレスセンタマイコン（コンテンツ識別手段）と、伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するワイヤレスセンタマイコン（コンテンツ情報付加手段）と、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信するSS送受信ユニット（受信手段）と、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するワイヤレスセンタマイコン（伝送レート設定手段）と、を備えることを特徴としている。

また、本発明に係る送信機の制御方法は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するステップと、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信するステップと、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴としている。

上記の構成によれば、送信機は、EPGなどの番組に関する情報を利

用できない場合でも、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別できる。そして、該識別結果であるコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を、伝送する映像及び／又は音声データに付加して、受信機へ伝送する。さらに、送信機は、受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信し、該受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する。

よって、送信機は、受信機においてコンテンツ種別に応じて決定された伝送レートで、映像及び／又は音声データを伝送することができる。したがって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じた伝送レートを維持することにより、映像及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

なお、上記送信機は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各部として動作させることにより上記送信機をコンピュータにて実現させる送信機の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

なお、上記受信機は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各部として動作させることにより上記受信機をコンピュータにて実現させる受信機の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

本発明のさらに他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分わかるであろう。また、本発明の利益は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

図面の簡単な説明

図 1 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムを構成する送信機および受信機の基本構成を示すブロック図である。

5 図 2 は、本発明の一実施の形態に係るワイヤレス A V システムの基本構成を示すブロック図である。

図 3 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムを構成する送信機であるワイヤレスセンタユニットの構成を示すブロック図である。

図 4 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムを構成する受信機である T V 本体ユニットの構成を示すブロック図である。

10 図 5 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムにおける伝送レート変更動作を示すフローチャートである。

図 6 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムにおいて、A V データ送信時に参照される M P E G レートの具体的構成例を示す図である。

15 図 7 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムにおいて、A V データ送信時に参照されるコンテンツ毎の設定値の具体的構成例を示す図である。

図 8 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムの概略を示した説明図である。

20 図 9 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムの T V 本体における通信状態の判定処理を示すフローチャートである。

図 1 0 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムのワイヤレスセンタの基本的な構成を示すブロック図である。

図 1 1 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムの T V 本体の基本的な構成を示すブロック図である。

図 1 2 は、図 2 に示したワイヤレス A V システムのワイヤレスセンタおよび T V 本体の間での信号のやり取りを示すシーケンス図である。

発明を実施するための最良の形態

5 以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。

まず、本発明の基本的な考え方について説明する。

10 図 1 は、本発明の伝送レート変更方法を実行するワイヤレスシステムを構成する送信機 1 0 0 および受信機 2 0 0 の基本構成を示す図である。なお、後述するように本実施の形態では、上記ワイヤレスシステムをディスプレイ分離型のワイヤレス T V 受信機に適用したワイヤレス A V システム 1 について詳細に説明する。そして、このワイヤレス A V システム 1 の構成においては、送信機 1 0 0 がワイヤレスセンタ 2 に、受信機 2 0 0 が T V 本体 3 にそれぞれ相当する（図 2）。

15 図 1 において、送信機 1 0 0 は、映像及び音声データ（以下、A V データという）を送信する送信手段 1 1 0、A V データを受信する受信手段 1 2 0、受信データから伝送レートを判定する伝送レート判定手段 1 3 0、送信 A V データを出力する A V データ出力手段 1 4 0、受信データに付加されたコンテンツ情報を基に伝送レートを変更する伝送レート
20 変更手段 1 5 0、送信 A V データに、該送信 A V データのコンテンツを示すコンテンツ情報を付加するコンテンツ情報付加手段 1 6 0、及びコンテンツ情報が付加された A V データからパケットを生成するパケット生成手段 1 7 0 を備えて構成される。

受信機 2 0 0 は、A V データを受信する受信手段 2 1 0、決定された

10

5 伝送レートに従ってA Vデータを送信する送信手段220、受信データをデコードするデコード手段230、デコードされた受信データのエラー率を判定するエラー率判定手段240、送信A Vデータからコンテンツ情報を抽出してコンテンツを識別するコンテンツ識別手段250、電波状態を判定する電波状態判定手段260、及び電波状態判定手段260の判定結果に従って伝送レートを決定する伝送レート決定手段270を備えて構成される。

送信機100は、後述する液晶TVのワイヤレスセンタ、受信機200は、TV本体である。

10 家庭内A Vネットワークシステムを実現するための技術として、例えば2000年1月に標準化が完了したH A V i (Home Audio/Video Interoperability) Architectureと呼ばれる標準仕様がある。この仕様は、HAVi V1.0 Specification版の概要部分(1 Generalの1.1 Scope)に記述されているように、家庭用電化製品やコンピュータを接続して、ユーザがある機器を使って別の機器を操作するためのインタフェースの提供を実現している。H A V i 仕様書では、一例としてI E E E 1394とI E C (International Electrotechnical Commission) 61883標準の家庭用電化製品によるネットワークの構築を想定している。また、同仕様書の同概要部分にあるように、H A V i によって実現されたネットワークに接続されている機器をすべてのユーザが自由に利用できる。20 このように、家庭内にあるA V機器を接続してA Vネットワークを構築することにより、ユーザは離れた部屋にある機器であっても自由に組み合わせて使用できる。

また、このような家庭内A Vネットワークのほかに、送信機100、

受信機 200 は、例えば無線通信を行う携帯電話機／PHS（Personal Handy-Phone System）（登録商標）や携帯情報端末（以下、PDA（Personal Digital Assistants）という）などの無線通信端末であってもよい。

5 以上の構成において、通信状態が悪くなったとき、伝送レート（ビットレート）を下げればエラー率が減り、ノイズを減少させることができるが、画質は悪くなる。本発明者らは、送出するデータのコンテンツに着目し、コンテンツ内容に応じてビットレートを可変することを考えた。
10 。ブロックノイズが少々重畳しても許容できるコンテンツ（例えば、静止画や静止画に近い画像データ、ニュースデータなど）、画質が粗くても滑らかに動く方がよいコンテンツ（例えば、スポーツ番組データ）があり、コンテンツ内容に応じてビットレートを可変する。

 このように、通信状態が変化したとき（特に、悪化したとき）、一律にビットレートを下げるのではなく送信AVデータのコンテンツの内容
15 に応じてビットレートを可変する制御を行うこととした。図1では、送信機100の伝送レート変更手段150、又は受信機200の伝送レート決定手段270が上記コンテンツ内容に基づく伝送レート変更制御を実行する。

 図2は、上記基本的な考え方に基づく本発明の実施の形態のワイヤレスAVシステム1の構成を示すブロック図である。本実施の形態のワイヤレスAVシステム1として、ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機に適用した例である。また、図8は、ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機であるワイヤレスAVシステム1の概略を示した説明図である。
20

1 2

図 2 および図 8 に示すように、ワイヤレス A V システム 1 は、ベース
機器としてのワイヤレスセンタユニット（以下、ワイヤレスセンタとい
う） 2 と、ポータブル端末（無線端末）としてのテレビジョン（T V）
本体ユニット（以下、T V 本体という） 3 とから構成され、ワイヤレス
5 センタ 2（無線通信装置，センタ装置）と T V 本体 3（無線通信装置，
表示装置）とはペアとなって無線伝送ネットワークを構成する。なお、
ワイヤレスセンタ 2 が送信機 1 0 0（図 1）に相当する。また、T V 本
体 3 が受信機 2 0 0（図 1）に相当する。

図 8 に示すように、T V 本体 3 は、バッテリー内蔵でワイヤレスである
10 。また、リモートコントローラを備えて、ビデオデッキなどのリモコン
操作ができるようになっている。また、ワイヤレスセンタ 2 は、B S や
U / V 等のアンテナや D V D プレーヤやビデオデッキ等の A V 機器等に
接続されている。そして、ワイヤレスセンタ 2 から T V 本体 3 へ、映像
及び／又は音声データがワイヤレス伝送されるようになっている。

図 2 に示すように、ワイヤレスセンタ 2 は、B S 端子 1 1，U / V H
15 F アンテナ端子 1 2，ダイバーシティ端子 1 3 の各アンテナ端子と、デ
ジタル V T R，D V D プレーヤなどの機器を接続するビデオ 1 入力端子
（S 端子付き） 1 4，ビデオ 2 入力端子（デコーダ入力） 1 5，ビデオ
3 入力端子（モニタ / B S 出力兼用） 1 6，A C 電源部 1 7 及び C a r
20 - D C 電源部 1 8 を備える。

T V 本体 3 は、デジタル V T R，D V D（Digital Versatile Disc
）プレーヤなどの機器を接続するビデオ 4 入力端子（T V 出力兼用） 2
1、A C 電源部 2 2 及び C a r - D C 電源部 2 3 を備える。

T V 本体 3 は、ワイヤレスセンタ 2 と分離可能でバッテリー内蔵により

1 3

携帯又は可搬できる薄型表示装置であり、例えば液晶テレビジョン（以下、液晶テレビという）、無機EL／有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどの種々の表示装置を含む広い概念であり、表示機構により限定されるものではない。また、本明細書において、TV本体3は、主として表示機能や音響機能などを有し、一方、ワイヤレスセンタ2は、主としてチューナ部やTV本体3を制御する制御機能などを収容する。本実施の形態によるTV本体3は、薄型表示装置として液晶テレビを例にして説明する。

ワイヤレスセンタ2とTV本体3間は、IEEE 802.11規格に準拠するSS（Spread Spectrum：スペクトラム拡散）無線方式によりデータ（映像及び／又は音声データ）が送受信される。最近、周波数帯として5GHz帯が開放され、2.4GHz帯の代わりに5GHz帯を用いる態様でもよい。ワイヤレスセンタ2からTV本体3へのデータ伝送は、MPEG（Moving Picture Expert Group）2の映像圧縮フォーマットを用いて、動画像伝送やDVD-Video、デジタル放送を10Mbpsを超える通信回線で伝送する。また、ワイヤレスセンタ2とTV本体3間のコマンド（制御コマンド）伝送は、SS無線方式により行う。

MPEGビデオやMPEGオーディオの符号化されたストリーム（ビット列）、さらに他の符号化ストリームも含めて実際のアプリケーションに適用する場合には、同期を含めて符号化ストリームを多重化して統合し1本化するとともに、そのストリームを蓄積メディアやネットワーク等が持つ、固有の物理フォーマットやプロトコルに適合したデータ形式にする必要がある。

MPEG2システムには、MPEG1と同様に1つのプログラムを構

1 4

成するプログラム・ストリーム (MPEG2-PS, PS: Program Stream) と、複数のプログラムを構成できるトランスポート・ストリーム (MPEG2-TS, TS: Transport Stream) とがある。

5 MPEGストリームは、1ビットのフラグも多数あるがヘッダなどの各単位ごとにバイト整列されたバイト・ストリームである。MPEGシステム全体に共通した構造として固定長でないデータ部分には、長さを示す情報が先行して置かれ、不要な場合はその部分をスキップしたり、次のデータ群の先頭を確認して信頼性の高い分離処理ができるデータ構造となっている。

10 MPEG2符号化方式に準拠し、圧縮された映像、音声信号を受信する装置は、復号化側において映像、音声データのオーバーフロー、アンダーフローの防止するために、符号化側での映像、音声サンプリング周波数と、復号化側での映像、音声サンプリング周波数またはSTC (System Time Clock) を一致させる必要がある。

15 そのため、復号化装置ではMPEG2システム規格 (ISO/IEC規格13818-1) で規定されたPCR (Program Clock Reference: プログラム時刻基準参照値) またはSCR (System Clock Reference: システム時刻基準参照値) を用いることにより、符号化側の映像、音声サンプリング周波数と復号化側の映像、音声サンプリング周波数を
20 一致させている。

図3は、上記ワイヤレスAVシステム1のワイヤレスセンタ2の構成を示すブロック図である。

図3において、ワイヤレスセンタ2は、BS端子11に接続され選局信号によりBS放送を受信・選局するBSチューナ31と、U/VHF

1 5

アンテナ端子 1 2 に接続され選局信号により U/VHF 放送を受信・選
局する U/VHF チューナ 3 2 と、BS チューナ 3 1 又は U/VHF チ
ューナ 3 2 で受信・選局された映像・音声 (AV) 信号を復調する映像
・音声復調部 3 3 と、音声切換信号により受信した音声と EPG (Elec
5 trical Program Guide: 電子番組ガイド) などの番組に関する情報と
を切換える音声切換部 3 4 と、ソース選択信号により受信した映像・音
声情報、番組に関する情報、ビデオ 1 入力端子 (外部入力 1) 1 4、ビ
デオ 2 入力端子 (デコーダ入力) (外部入力 2) 1 5、ビデオ 3 入力端
子 (モニタ/BS 出力兼用) (外部入力 3) 1 6 からの外部入力情報を
10 選択する第 1 のセクタ 3 5 と、TV コマンド信号 4 4 を送受信して第
1 のセクタ 3 5 により選択されたデータを MPEG 2 の映像圧縮フ
ォーマットに変換し、SS 無線方式により TV 本体 3 に送信する SS 送受
信ユニット 3 6 (通信手段) と、選局信号 4 1, 音声切換信号 4 2, ソ
ース選択信号 4 3 等を送信するとともに、TV コマンド信号 4 4 を送受
15 信して装置全体の制御を行うワイヤレスセンタマイクロコンピュータ (以
下、マイコンという) 3 7 (コンテンツ識別手段, 伝送レート設定手
段) と、ワイヤレスセンタマイコン 3 7 の制御プログラム、通信制御デ
ータ、さらにコンテンツ毎に設定された MPEG レートの種々のデータ
を記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリである EEPROM (el
20 ectrically erasable programmable ROM) 3 8 とを備えて構成される
。

ワイヤレスセンタ 2 は、放送受信用チューナを複数 (ここでは 2 台)
備え、複数の BS チューナ 3 1, U/VHF チューナのうち少なくとも
1 つは地上デジタル放送受信可能なチューナであってもよい。

1 6

SS送受信ユニット36は、第1のセレクタ35により選択されたデータをデジタル信号に変換するA/D変換部51、データをMPEG2の映像圧縮フォーマットに変換するMPEG2エンコーダ52、送信データをSS無線方式により送信するSS無線機及び無線制御部からなるSS無線送受信エンジン53、及びSS送受信ユニット36の各部を制御するとともに、電波状態を検出する第1のSS-CPU54（通信状態検出手段）を備えて構成される。

EEPROM38は、後述する図6および図7に示すように、コンテンツ毎に設定されたMPEGレートをテーブルで記憶する。EEPROM38に書き込むプログラムを変えることによってワイヤレスセンタ2及びTV本体3における各種の仕様を変更することができる。すなわち、最近ではシステム開発のデバッグごとにマスクROMを変更する時間損失を回避するため、プログラムROMを不揮発性メモリ、例えばEPROM、EEPROMとし、プログラム開発・修正時間の短縮の大幅な短縮を図っている。また、プログラムをダウンロードしてEEPROMのプログラム内容を書き換えるようにすれば機能のアップグレードや機能の変更を容易に行うことが可能になる。

SS無線送受信エンジン53は、TV本体3のSS送受信ユニット61（図4で後述する）に、MPEG2ストリームやコマンド等を送信する送信機能と、SS送受信ユニット61との間からコマンド等を送受信する送受信機能とを備える。

特に、第1のSS-CPU54は、受信電波の電界強度、エラー率に基づく再送要求によりワイヤレスセンタ2とTV本体3間の通信状態（電波の強弱、通信路の妨害）を検出する電波状態検出手段としての機能

17

を備える。検出された電波状態を示す情報は、TVコマンド信号44としてワイヤレスセンタマイコン37に送られる。本実施の形態では、ワイヤレスセンタマイコン37の第1のSS-CPU54が上記電波状態検出機能を備える構成を示したが、TV本体3の第2のSS-CPU84が同様の機能を備え、検出した電波状態を示す情報をTV本体3からTV本体3にコマンド伝送する態様でもよい。あるいは、第1のSS-CPU54及び第2のSS-CPU84双方が電波状態検出機能を備える構成でもよい。さらに、上記電波状態検出機能をTVマイコン64又はワイヤレスセンタマイコン37が行う態様でもよい。

ワイヤレスセンタマイコン37は、装置全体の制御を行うとともに、EPGを基に送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別し、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するとともに、識別されたコンテンツ種別に基づいて、設定された伝送レートを変更する伝送レート変更制御を行う。伝送レート変更制御の具体例については図5により後述する。

図4は、上記ワイヤレスAVシステム1のTV本体3の構成を示すブロック図である。

図4において、TV本体3は、TVコマンド信号71を送受信してワイヤレスセンタ2のSS送受信ユニット36から送信されたMP EG 2ストリームやコマンド伝送データを受信するとともに、受信したMP EG 2ストリームなどを元データにデコード（復元）するSS送受信ユニット61（通信手段）と、SS送受信ユニット61により復元したデータとビデオ4入力端子（TV出力兼用）21を介して外部から入力されるAV信号とを選択する第2のセクタ62と、映像信号を表示し音声

18

信号を出力するLCD等からなるTV部63と、TVコマンド信号71を送受信するとともに、ソース選択信号72、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）73等を送信して装置全体の制御を行うTVマイコン64と、TVマイコン64の制御プログラム、通信制御データ、さらに伝送チャンネル変更プログラム等の種々のデータを記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリであるEEPROM65と、図示しないリモートコントロール装置（以下、リモコン装置という）からの制御コマンドを受光するリモコン受光部66と、バッテリー67と、バッテリー67の充放電を制御するバッテリーチャージャマイコン68とを備えて構成される。

SS送受信ユニット61は、SS無線方式により送信されたデータを受信するSS無線機及び無線制御部からなるSS無線送受信エンジン81、受信したMPEG2ストリームをデコードするMPEG2デコーダ82、デコードされたデータをアナログ信号に変換するD/A変換部83、及びSS送受信ユニット61の各部を制御するとともに、電波状態を検出する第2のSS-CPU84（通信状態検出手段）を備えて構成される。

SS無線送受信エンジン81は、ワイヤレスセンタ2のSS送受信ユニット36からのMPEG2ストリームやコマンド等を受信する受信機能と、SS送受信ユニット61からコマンド等を送信する送信機能とを備える。

TVマイコン64は、内部にOSD発生機能部を有し、番組のチャンネル、時刻、音量などの情報をテレビ等の画面上に表示する。TV等の映像装置、テレビ会議システム等の電子機器では、番組のチャンネル、

時刻、音量などの情報をテレビ画面上に表示することが一般的になっている。OSDのデータは画像ではなく、ビットマップと呼ばれる形式で保持されており、このビットマップからY, Cb, Crで表されるYUV形式の画素値に変換され、その変換された画素がテレビ放送などの原
5 画像の上に重畳される。また、ビデオ4入力端子(TV出力兼用)21に図示しないDVD等の画像再生装置を接続すれば、表示画面上に再生画像に重畳してOSD表示が可能である。なお、テレビ放送などの原画像とOSD表示との画像重畳処理は、OSD合成部69(図4)が行う。

10 また、図示は省略するが、TV本体3は、スピーカ、キー入力部、カード型外部拡張記憶媒体を挿脱するためのスロット等を備え、カード型外部拡張記憶媒体を該スロットに装着してデータを直接読み取る構成としてもよい。カード型外部拡張記憶媒体は、例えば電源バックアップにより書き込まれた情報を保持するSRAM(Static RAM)カードや電
15 源バックアップが不要なフラッシュメモリ等からなるコンパクトフラッシュ(CF)(登録商標)、スマートメディア、メモリスティック、さらにはコンパクトフラッシュ(登録商標)と同程度の大きさ又はPCカードTypeIIに装着可能な超小型ハードディスクドライブ(HDD)等である。

20 リモコン受光部66は、IR(Infrared Rays:赤外線)を使用する光通信ポート部であり、TV本体3又はワイヤレスセンタ2に対して各種操作を行うリモコン装置からの光信号を受光する。具体的には、赤外線を利用してデータを伝送するための規格、IrDA(Infrared Data Association), ASK等に準拠して光通信を行うためのI/Oポー

ト、又は電波による無線通信ポートである。

5 バッテリ 67 は、TV 本体 3 各部に所定の電源を供給する。バッテリ
チャージャマイコン 68 は、バッテリ 67 が充電可能状態になったとき
、例えば TV 本体 3 がワイヤレスセンタ 2 やその他のクレードル等に装
10 着されたことを検知し、バッテリ 67 の充電媒体に対し電力供給端子（
いずれも図示略）を介して充放電の制御を行う。バッテリチャージャマ
イコン 68 は、具体的にはバッテリパックの放電電流を積算し、バッテ
リパックの残存容量が所定値以下になったと判断したときに充電を開始
するとともに、充電時にはバッテリパックへの充電電流を積算しバッテ
10 リパックが満充電状態になったと判断したときに充電を停止させる。充
電されたバッテリ 67 は、TV 本体 3 が商用電源から切り離された場合
に携帯 TV の主電源となり、本体各部に電力を供給する。

以下、上述のように構成されたワイヤレス AV システム 1 の動作を説明する。

15 図 5 は、ワイヤレス AV システム 1 の伝送レート変更動作を示すフロー
ーチャートであり、ワイヤレスセンタマイコン 37 により実行される。
図中、S はフローの各ステップを示す。

図 6 および図 7 は、AV データ送信時に参照される MPEG レートの
具体的構成例を示す図である。図 6 は MPEG レートの例であり、図 7
20 はコンテンツ毎の設定値の例である。

図 6 に示すように、MPEG レートは、コンテンツ種別毎に設定され
た設定値に対して MPEG レート (Mbps) と最大再送回数がそれぞれ
設定されている。また、図 7 に示すように、最大転送レートおよび最
小転送レートがコンテンツ毎に設定されている。

2 1

図 7 の例では、コンテンツは、映画、ニュース、ドラマ、音楽番組、スポーツ、アニメ、バラエティーの種別があり、各種別毎に最大／最小転送レートの設定値と M P E G レート (M b p s) を持つ。例えば、コンテンツが「映画」のときの最大転送レートの設定値は「 0 x 1 1 」で最大転送レートは 6 . 6 7 (M b p s) 、最小転送レートの設定値は「 0 x 0 B 」で最小転送レートは 5 . 6 3 (M b p s) である。最大転送レートは通信状態良好のときのレートであり、最小転送レートは通信状態が悪くなったときのレートである。

また、図 6 の M P E G レート例に示すように、上記設定値に応じて M P E G レート (M b p s) と最大再送回数がそれぞれ設定されている。例えば、コンテンツが「映画」と「ニュース」の場合は、通信状態が良い場合に使用される最大転送レートの設定値は「 0 x 1 1 」最大再送回数は「 3 」で共通であるが、通信状態が悪くなったとき、コンテンツ「映画」の最小転送レートの設定値は「 0 x 0 B 」最大再送回数は「 5 」、コンテンツ「ニュース」の最小転送レートの設定値は「 0 x 0 5 」最大再送回数は「 1 5 」が設定される。これは「映画」の場合は、通信状態が悪くなった場合、映像品質を大幅に低下させてまで伝送する意味がないことから伝送レートを所定レベル 5 . 6 3 (M b p s) に保って伝送するのに対し、「ニュース」の場合は映像品質よりも情報伝達性を重視して最小転送レートを 3 . 4 8 (M b p s) と大幅に落とすかわりに最大再送回数を「 1 5 」としてできるだけデータを伝送する。「ドラマ」「音楽番組」は、「映画」と「ニュース」の中間的な転送レートとなる。なお、コンテンツ種別と M P E G レートは一例でありこれに限定されるものではない。このように、通信状態の変化によりコンテンツの内

2 2

容に応じてビットレートを可変にするものである。

図 5 のフローにおいて、まず、ステップ S 1 でワイヤレスセンタ 2 と TV 本体 3 間の通信状態を検出し、ステップ S 2 で送信する AV データのコンテンツを識別する。このコンテンツは、図 3 の映像・音声復調部 3 3 によって、AV データから抽出された EPG などの番組に関する情報 5 を基に識別する。ここでは、図 7 に示すように、映画、ニュース、ドラマ、音楽番組、スポーツ、アニメ、バラエティのコンテンツ種別を識別する。次いで、ステップ S 3 で検出された電波状態に基づいて伝送レートと最大再送回数を設定し、ステップ S 4 で設定された伝送レートと最大再送回数を、図 6 の MPEG レートを参照してコンテンツ種別に 10 応じて変更する。次いで、ステップ S 5 で送信 AV データパケットを生成し、このパケットを設定・変更された伝送レートで送信して本フローを終了する。

次に、図 9 は、ワイヤレス AV システム 1 における通信状態の判定処理 15 を示すフローチャートである。同図を用いて、通信状態の判定処理の一例、具体的にはエラー率等に基づいて通信状態を、“良好”、“劣化”、“悪化”、“圏外”に分類する手順について説明する。なお、この検出処理は、TV 本体 3 の第 2 の SS-CPU 8 4 が実行するが、TV マイコン 6 4 が実行してもよい。

20 まず、パケットエラー率と予め決めた閾値（第 1 の閾値）Th 1 とを比較する（S 1 6 0 1）。パケットエラー率とは、受信したパケットに含まれるエラー率のことである。パケットエラー率が閾値 Th 1 より小さいとき（S 1 6 0 1 で YES）、通信状態を“良好”と判定する（S 1 6 0 2）。なお、閾値 Th 1 は、例えば 0.001 程度に設定できる

2 3

。ただし、これに限定されるものではなく、状況に応じて最適な値を選定することができる。

次に、パケットエラー率が閾値 T_{h1} より大きい場合（S 1 6 0 1 で N O）、再送回数と予め決めた閾値（第 2 の閾値） T_{h2} とを比較する（S 1 6 0 3）。再送回数とは、パケットエラー率が高く、パケットの修復が不可能になったときに、パケットの再送信を行う回数である。再
5 送回数が閾値 T_{h2} より小さい場合（S 1 6 0 3 で Y E S）、通信状態を“劣化”と判定する（S 1 6 0 4）。ここで、閾値 T_{h2} は、映像が乱れない上限値にされることが好ましい。この場合、通信状態の“劣化”
10 ”とは、映像が乱れている状態を示す。なお、閾値 T_{h2} は、例えば 3 程度に設定できる。ただし、これに限定されるものではなく、状況に応じて最適な値を選定することができる。

次に、送信回数が閾値 T_{h2} より大きい場合（S 1 6 0 3 で N O）、圏外かどうかの判定を行う（S 1 6 0 5）。圏外の判定は、例えば、ワイヤレスセンタ 2 が通信相手である T V 本体 3 の存在を確認するために
15 送信する「確認信号」や、確認信号を受信した T V 本体 3 が送信する「A C K 信号」を、受信側で所定時間内に受信できるか否かを監視することで行うことができる。そして、判定の結果、圏外でなければ（S 1 6 0 5 で N O）、通信状態を“悪化”と判定する（S 1 6 0 6）となる。
20 一方、圏外であれば、通信状態を“圏外”と最終的に判定する（S 1 6 0 7）。

なお、図 9 では、パケットエラー率と再送回数とを用いて判定したが（S 1 6 0 1、S 1 6 0 3）、パケットエラー率のみを用いて、それと 2 段階の閾値と比較することによって通信状態を判定してもよい。同様

24

に、再送回数のみを用いて、それと２段階の閾値と比較することによって通信状態を判定してもよい。なお、２段階に限らず、さらに多くの閾値と比較すれば、より詳細な判定が可能となることはいうまでもない。よって、例えば、パケットエラー率を用いた２段階の判定と、再送回数を用いた２段階の判定とを組み合わせることも可能である。

また、電波の受信状態を“エラー率”、“エラー率に基づく再送要求回数”により検出する場合について説明したが、その他、“電界強度”、“エラー率の時間的変化”、“電界強度の時間的変化”、“再送要求回数の時間的変化”などがパラメータとして利用できる。特に、消費電力を抑えるための省電力モードでは、映像及び／又は音声データの送受信のない状態で、電界強度によって電波状態を判定することが好ましい。

ここで、これまでの説明では、コンテンツを、ＡＶデータから抽出されたＥＰＧなどの番組に関する情報を基に識別する場合について説明したが、ワイヤレスＡＶシステム１は、ＡＶデータにＥＰＧ等の情報が含まれていない場合であっても、ＡＶデータに基づいてコンテンツを識別できる。なお、ケーブルＴＶ・デジタル放送の場合であれば、放送局から受信する信号にＥＰＧが含まれているが、従来の放送の場合には、これらの情報は含まれていない。

以下、放送局からの信号にＥＰＧが含まれる場合と、含まれない場合とについてそれぞれ説明する。

(１) 放送局からの信号にＥＰＧが含まれる場合

ワイヤレスセンタ２では、ＥＰＧの番組ジャンル（映画、ニュース、スポーツ、アニメ、バラエティー等）に応じて設定された伝送レート範

25

5 囲で伝送レートを変更する。TV本体3がワイヤレスセンタ2へ送信する「伝送レート変更要求」には、番組ジャンルに応じて、決定した伝送レートの情報を含んでもよいし、伝送レートを下げるが上げるかの情報のみ送信して、伝送レートの決定をワイヤレスセンタ2で行ってもよい。

10 伝送レートの最低値は、例えば次のようにして決定できる。なお、画質の優先順位が、“映画>スポーツ>音楽番組>ドラマ>ニュース>バラエティー>アニメ”のように、予め定められているものとする。もちろん、この優先順位は、ユーザが随時自由に設定できるようにしてもよい。

映画	: 0 x 0 B
スポーツ	: 0 x 0 A
音楽番組	: 0 x 0 9
ドラマ	: 0 x 0 7
15 ニュース	: 0 x 0 5
バラエティー	: 0 x 0 4
アニメ	: 0 x 0 3

なお、この例は、映画の伝送レートの最低値を「0 x 0 B」とした場合である。

20 (2) 放送局からの信号にEPGが含まれない場合

ワイヤレスセンタ2で、映像のフレーム内の周波数成分、フレーム間の変化度合いの情報から、映像を、下記の4種類に分類する。

(a) フレーム内の周波数成分：高い、フレーム間の変化度合い：

高い

26

(b) フレーム内の周波数成分：高い、フレーム間の変化度合い：低い

(c) フレーム内の周波数成分：低い、フレーム間の変化度合い：高い

5 (d) フレーム内の周波数成分：低い、フレーム間の変化度合い：低い

10 なお、フレーム内の周波数成分の「高い」「低い」の判定基準、フレーム間の変化度合いの「高い」「低い」の判定基準は、予め設定されているとする。そして、上記の情報をコンテンツ情報として、ワイヤレスセンタ 2 へ送信する。

具体的には、フレーム内の周波数成分のうち、低周波数成分を f_a 、高周波数成分を f_b とすると、 $f_b / f_a > 1$ の場合に、「フレーム内の周波数成分が高い」と判断する。また、フレーム間の変化度合いの閾値を θ_d とすると、フレーム間の変化度合い $> \theta_d$ の場合に、「フレーム間の変化度合いが高い」と判断する。

そして、伝送レートの最大値および最小値は、例えば次のように設定しておくことができる。

(a) 最大：0 x 1 1 最小：0 x 0 B

(b) 最大：0 x 1 1 最小：0 x 0 6

20 (c) 最大：0 x 1 1 最小：0 x 0 A

(d) 最大：0 x 1 1 最小：0 x 0 5

例えば、上記 (a) ~ (d) は、番組ジャンルと次のように対応する。

(a) 映画、音楽番組、

(b) ニュース、ドラマ

27

(c) スポーツ

(d) バラエティー、アニメ

なお、上記の例はあくまでも一例であって、実際には映像の違いにより分類も異なる。

5 このように、EPGなどの番組に関する情報を利用できない場合でも、映像のフレーム内の周波数成分、フレーム間の変化度合いの情報を利用することによって、コンテンツに応じた伝送レートを設定することが可能である。

10 ここで、ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機に適用した場合のワイヤレスAVシステム1の詳細な構成と、その変形例について説明する。図10、図11は、ワイヤレスセンタ2、TV本体3の基本的な構成を示すブロック図である。なお、説明の便宜上、これまでに説明した部材（図1～図4）に関しては同一の符号を付記して引用し、その説明を省略する。

15 図10に示すように、ワイヤレスセンタ2では、コンテンツ情報抽出手段180が、放送局等からの信号に含まれる付加情報（EPG等）からコンテンツ種別を示す情報（コンテンツ情報）を抽出する。そして、コンテンツ情報付加手段160が、AVデータ出力手段140によってエンコードされた映像及び／又は音声データに、コンテンツ情報を付加
20 する。また、ワイヤレスセンタ2は、TV本体3から受信した伝送レート変更要求を、伝送レート判定手段130が判定し、伝送レート変更手段150に伝送レートの変更をさせる。よって、ワイヤレスセンタ2は、映像及び／又は音声データ（AVデータ）にコンテンツ情報を付加したコンテンツデータを、TV本体3から要求された伝送レートで、TV

28

本体3へ送信することができる。なお、AVデータ出力手段140は、放送局等からの信号からTV本体3での出力に必要な映像及び／又は音声データのみを取り出し、これに上記コンテンツ情報を付加して上記コンテンツデータを生成してもよい。

5 一方、図11に示すように、TV本体3では、ワイヤレスセンタ2から受信した映像及び／又は音声データ（コンテンツデータ）を、デコード手段230がデコードし、OSD表示と合成して、TV部63に映像表示／音声出力する。このとき、エラー率判定手段240が、受信したコンテンツデータのエラー率を判定する。また、電波状態判定手段260
10 0が、電波状態を判定する。そして、伝送レート決定手段270（第2のSS-CPU84、あるいは、TVマイコン64）が、受信したコンテンツデータに含まれていたコンテンツ情報と、上記エラー率と、上記電波状態とに基づいて、番組ジャンルに応じた伝送レートの決定する。なお、伝送レート決定手段270が参照可能であるように、コンテンツ
15 毎に設定されたMPEGレートのテーブル（図6、図7）がTV本体3のEEPROM65に格納されているものとする。そして、伝送レート決定手段270は、決定した伝送レートを「伝送レート変更要求」としてワイヤレスセンタ2へ送信する。

次に、図12を参照しながら、上記構成のワイヤレスセンタ2および
20 TV本体3の間でやり取りされる信号について説明する。

ワイヤレスセンタ（送信機）2は、AVデータおよびコンテンツ情報から生成されたコンテンツデータをTV本体（受信機）3に送信する（S501）。

TV本体3では、電波状態判定手段260にて電波状況を検出し（S

502)、エラー率判定手段240にて、受信したコンテンツデータの
エラー率を検出する(S503)。そして、伝送レート決定手段270
にて、電波状況、エラー率、コンテンツの種類に応じて最適な伝送レ
ートを求める(S504)。伝送レート決定手段270が、伝送レートの
5 変更が必要と判断した場合、伝送レート変更要求をワイヤレスセンタ2
へ送信する(S505)。

この伝送レート変更要求を受信したワイヤレスセンタ2では、伝送レ
ート判定手段130および伝送レート変更手段150により、この変更
要求に応じて伝送レートを変更する(S506)。そして、コンテンツ
10 データを、変更した伝送レートで送信する(S507)。

なお、コンテンツ情報は、AVデータに付加して常に送信しても良い
し、AVデータとは別に、コンテンツの種別が変化したときだけ、コマ
ンド伝送で送信してもよい。

つづいて、上記ワイヤレスAVシステム1の変形例について説明する
15 。

(A) ワイヤレスセンタ2において、EPGを基に送信する映像及び
／又は音声データのコンテンツ種別を識別するとともに、TV本体3と
の通信状態を検出する。そして、コンテンツ種別および通信状態に応じ
て、送信する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する。ここ
20 で、伝送レートの設定は、伝送レート決定手段としての第1のSS-C
PU54(あるいは、ワイヤレスセンタマイコン37)によって行われ
る。そして、該伝送レート決定手段が参照可能であるように、コンテン
ツ毎に設定されたMPGレートのテーブル(図6、図7)がワイヤレ
スセンタ2のEEPROM38に格納されているものとする。

30

この構成によれば、伝送レート変更のための処理を、すべてワイヤレスセンタ2にて行うことができるため、TV本体3の構成が単純になる。なお、TV本体3が、受信したコンテンツデータのエラー率を検出して、ワイヤレスセンタ2へコマンド伝送するようにすれば、ワイヤレスセンタ2は、前述と同様に、電波状況、エラー率、コンテンツの種類に応じて最適な伝送レートに変更することが可能となる。

(B) ワイヤレスセンタ2は、映像及び／又は音声データをTV本体3へ送信する。ただし、この構成では、AVデータにコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加しない。一方、TV本体3は、受信した映像及び／又は音声データを受信したとき、TV本体3との通信状態およびエラー率を検出して、その結果をワイヤレスセンタ2へコマンド伝送する。ワイヤレスセンタ2は、TV本体3から受信した通信状態およびエラー率を示す情報と、識別したコンテンツ種別とに基づいて、送信する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する。ここで、伝送レートの設定は、伝送レート決定手段270としての第2のSS-CPU84（あるいは、TVマイコン64）によって行われる。そして、伝送レート決定手段270が参照可能であるように、コンテンツ毎に設定されたMPEGレートのテーブル（図6、図7）がTV本体3のEEPROM65に格納されているものとする。

この構成によれば、AVデータの送信処理の際、コンテンツ種別の識別やコンテンツ情報の付加を行わないため、ワイヤレスセンタ2の構成が単純になる。

以上説明したように、本実施の形態に係るワイヤレスAVシステム1は、ベース機器としてのワイヤレスセンタ2と、TV本体3とから構成

3 1

され、ワイヤレスセンタ 2 は、B S チューナ 3 1 及び U / V H F チューナ 3 2 で受信・選局された映像・音声信号を復調する映像・音声復調部 3 3、音声切換信号により受信した音声と E P G などの番組に関する情報とを切替える音声切換部 3 4、A V データを M P E G 2 の映像圧縮フォーマットに変換し、S S 無線方式により T V 本体 3 に送信する S S 送受信ユニット 3 6 と、装置全体の制御を行うワイヤレスセンタマイコン 3 7、コンテンツ毎に設定された M P E G レートを記憶する E E P R O M 3 8、及び受信電波の電界強度、エラー率に基づく再送要求によりワイヤレスセンタ 2 と T V 本体 3 間の通信状態を検出する第 1 の S S - C P U 5 4 を備え、ワイヤレスセンタマイコン 3 7 は、E P G を基に送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別し、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するとともに、識別されたコンテンツ種別に基づいて、図 6 および図 7 に示す M P E G レートを参照して設定された伝送レートを変更する伝送レート変更制御を行うので、通信状態が変化したとき（特に、悪化したとき）、従来例のように一律にビットレートを下げるのではなく A V データのコンテンツの内容に応じてビットレートを可変することにより、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑え、ニュース番組など情報伝達性が要求されるデータについてはできるだけデータ伝送を維持することができる。

なお、本発明のワイヤレス A V システム 1 は、上述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、ワイヤレス A V 機器として携帯 T V としているが、T V 受信機に限らず無線通信機能を持った又は

3 2

その融合された装置に適用可能である。例えば、A V 機器として、V T R (Video Tape Recorder) のほか、H D D や D V D に記録する記録再生装置でもよい。また、データ送受信のできる装置として、パソコンに代表される情報機器機能に融合された装置であってもよく、全てのシステムに適用可能である。また、送受信データの内容はどのようなものであってもよい。

また、本実施の形態では、T V 受信機で説明したが、これに限定されるものではなく、前述のように、チューナとパソコンや、チューナを使用する他の A V 機器にも応用できる。

10 また、上記ワイヤレス A V システム 1 の各装置を構成する各処理部等の種類、設定情報の種類・形式などは前述した実施形態に限られない。特に、H A V i に準拠する機器に適用して好適である。

15 また、A V データは、M P E G 2 符号化方式に準拠した M P E G ストリームにより伝送しているが、データ伝送は他の M P E G 方式による M P E G ストリームや M P E G ストリーム以外のデータ伝送にも同様に適用できる。また、図 6 および図 7 に示すコンテンツ種別と M P E G レートは一例でありこれに限定されるものではない。

20 また、本実施の形態では無線通信装置、ワイヤレス A V システム及び無線伝送方法という名称を用いたが、これは説明の便宜上であり、無線通信機器、A V 機器、情報通信方法等であってもよい。

以上説明したワイヤレス A V システム 1 の各装置は、それらを機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよい

3 3

し、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはCPUがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されてい

5 ないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー

10 (登録商標) ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラム

15 を担持する媒体であってもよい。

さらに、図示されていないが、外部の通信ネットワークとの接続が可能な手段を備えている場合には、その通信接続手段を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている

20 内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

なお、本実施の形態は本発明の範囲を限定するものではなく、本発明

3 4

の範囲内で種々の変更が可能であり、例えば、以下のように構成することができる。

5 本発明の無線通信装置は、映像及び音声データを所定のビットレートで伝送する無線通信装置において、通信状態を検出する通信状態検出手段と、送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段と、前記検出された通信状態及び前記識別されたコンテンツ種別に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段とを備えていてもよい。

10 さらに、前記通信状態検出手段は、受信電波の電界強度、又はエラー率、又はエラー率に基づく再送要求回数により通信状態を検出するものであってもよい。

さらに、前記通信状態検出手段は、通信リンクが確立された無線通信装置間の通信状態を検出するものであってもよい。

15 さらに、より好ましい具体的な態様として、前記コンテンツ識別手段は、映画、ニュース、ドラマ、音楽番組のコンテンツのうち、少なくともいずれか1つ以上を識別するものである。

さらに、前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビットレートと最大再送回数を設定することがより好ましい。

20 さらに、前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定された最大転送レートにおけるビットレートと最大再送回数及び、最小転送レートにおけるビットレートと最大再送回数を設定することがより好ましい。

さらに、前記映像及び音声データは、MPEG符号化方式に準拠したMPEGストリームにより伝送されるものであってもよい。

3 5

さらに、前記映像及び音声データは、S S無線方式により伝送されるものであってもよい。

また、本発明のワイヤレスAVシステムは、複数の無線通信装置を無線ネットワークを通じて接続するワイヤレスAVシステムであって、前記無線通信装置は、前述の無線通信装置である。

さらに、具体的な態様として、前記無線通信装置は、表示装置と、放送受信用チューナを有し、前記表示装置に映像及び音声データを伝送するセンタ装置とからなるテレビジョン受信機であってもよい。

また、本発明の無線伝送方法は、映像及び音声データを所定のビットレートで伝送する無線伝送方法において、通信状態を検出するステップと、送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別するステップ、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するステップと、識別されたコンテンツ種別に基づいて、設定された伝送レートを変更するステップとを有する方法であってもよい。

また、本発明のプログラムは、映像及び音声データを所定のビットレートで伝送する無線伝送方法において、通信状態を検出するステップと、送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別するステップ、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するステップと、識別されたコンテンツ種別に基づいて、設定された伝送レートを変更するステップ処理をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

さらに、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、映像及び音声データを所定のビットレートで伝送する無線伝送方法において、通

3 6

信状態を検出するステップと、送信する映像及び音声データのコンテンツ種別を識別するステップ、検出された通信状態に基づいて、送信する映像及び音声データの伝送レートを設定するステップと、識別されたコンテンツ種別に基づいて、設定された伝送レートを変更するステップ処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

また、本発明の送信機は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段を備えて構成されていてもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが複数のコンテンツ種別を有するものであって、前記伝送レート設定手段が、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビットレート及び／又は最大再送回数を設定するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段を備えていてもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記コンテンツ識別手段が、EPG (Electrical Program Guide : 電子番組ガイド) などの番組に関する情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、通信状態を検出する通信状態検出手段を備えるとともに、前記伝送レート設定手段が、前記検出された通信状態

37

に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記通信状態検出手段は、受信電波の電波強度、エラー率、エラー率に基づく再送要求回数のいずれか一つ以上
5 により通信状態を検出するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記通信状態検出手段は、通信リンクが確立された受信機との通信状態を検出するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、スペクトラム拡散無線方式により伝送するものであってもよい。

10 さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、無線LAN、又はBluetooth及びUWB (Ultra Wide Band) などの小電力近距離双方向無線通信により伝送するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、MPEG符号化方式に準拠したMPEGストリームにより伝送するものであ
15 ってもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが、外部から入力されてもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが、放送受信用チューナから入力されてもよい。

20 また、本発明の受信機は、前述の送信機から、映像及び／又は音声データを受信するものである。

さらに、本発明の受信機は、受信した映像データに基づいて映像信号を表示する表示装置を備えていてもよい。

また、本発明のワイヤレスシステムは、前述の送信機と、前述の送信

機と、を含んでなる。

また、本発明の送信機の制御方法は、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、該設定した伝送レートによって映像及び／又は音声データを送信するステップと、を含む方法であってもよい。

また、本発明の送信機の制御プログラムは、前述の送信機を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の手段として機能させるためのものである。

また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前述の送信機の制御プログラムを記録したものである。

また、本発明の送信機は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信する受信手段と、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えて構成されていてもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが複数のコンテンツ種別を有するものであって、伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツを示すコンテンツ情報を付加するコンテンツ情報付加手段を備えていてもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記コンテンツ情報付加手段が、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記コンテンツ情報付加手段が、EPG (Electrical Program Guide: 電子番組ガイド) などの番組に関する

情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビットレート及び／又は最大再送回数を設定するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、スペクトラム拡散無線方式により伝送するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、無線LAN、又はBluetooth及びUWB (Ultra Wide Band) などの小電力近距離双方向無線通信により伝送するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、前記映像及び／又は音声データを、MPEG符号化方式に準拠したMPEGストリームにより伝送するものであってもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが、外部から入力されてもよい。

さらに、本発明の送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが、放送受信用チューナから入力されてもよい。

また、本発明の受信機は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機であって、映像及び／又は音声データが伝送される伝送レートを決定する伝送レート決定手段と、決定された伝送レートを示す情報を含む送信データを送信機へ送信する送信手段と、を備えて構成されていてもよい。

さらに、本発明の受信機は、伝送される映像及び／又は音声データが複数のコンテンツ種別を有するものであって、前記伝送レート決定手段

40

が、伝送される映像及び／又は音声データに応じて、伝送レートを決定するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、前記伝送レート決定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビットレート及び／又は最大再送回数を設定するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、伝送される映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段を、備えていてもよい。

さらに、本発明の受信機は、前記コンテンツ識別手段が、EPG (Electrical Program Guide: 電子番組ガイド) などの番組に関する情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、通信状態を検出する通信状態検出手段を備えるとともに、前記伝送レート決定手段が、前記検出された通信状態に応じて、伝送レートを設定するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、前記通信状態検出手段は、受信電波の電波強度、エラー率、エラー率に基づく再送要求回数のいずれか一つ以上により通信状態を検出するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、前記通信状態検出手段は、通信リンクが確立された送信機との通信状態を検出するものであってもよい。

さらに、本発明の受信機は、受信した映像データに基づいて映像信号を表示する表示装置を備えていてもよい。

また、本発明のワイヤレスシステムは、前述の送信機と、前述の受信機と、を含んでなる。

また、本発明の送信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを受

4 1

信機へ伝送する送信機の制御方法であって、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信するステップと、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含む方法であってもよい。

- 5 また、本発明の送信機の制御プログラムは、前述の送信機を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の手段として機能させるためのものである。

また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前述の送信機の制御プログラムを記録したものである。

- 10 また、本発明の受信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機の制御方法であって、映像及び／又は音声データが伝送される伝送レートを決定するステップと、決定した伝送レートを示す情報を含む送信データを送信機へ送信するステップと、を含む方法であってもよい。

- 15 また、本発明の受信機の制御プログラムは、前述の受信機を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の手段として機能させるためのものである。

また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前述の受信機の制御プログラムを記録したものである。

- 20 また、本発明に係る送信機は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、前記受信機から該受信機において検出された通信状態を示す情報を含む受信データを受信する受信手段と、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えて構成されていてもよい。

4 2

また、本発明に係る送信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、前記受信機から該受信機において検出された通信状態を示す情報を含む受信データを受信するステップと、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含む方法であってもよい。

上記の構成によれば、受信機において通信状態を検出し、送信機において、受信機から受信した受信データに含まれる上記通信状態を示す情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することができる。よって、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑え、できるだけデータの伝送レートを維持することが可能となる。したがって、ネットワーク全体で最適な通信状態を維持することができる。

さらに、本発明に係る送信機は、伝送する映像及び／又は音声データが複数のコンテンツ種別を有するものであって、前記伝送レート設定手段が、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するものであってもよい。

上記の構成によれば、さらに、通信状態の変化によりコンテンツ種別に応じて伝送レートを設定することができる。具体的には、「ニュース」のように音声情報の伝達性を重視する番組の場合、画質が悪くても構わず、エラー率抑制を重視するため、十分に伝送レートを下げる。また、「映画」のように映像の伝達性を重視する番組の場合、画質悪化を抑制するため、伝送レートを低下させる幅を抑える。よって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じた伝送レートを維持

4 3

することにより、映像及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

さらに、本発明に係る送信機は、前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビットレート及び／又は最大再送回数を設定するものであってもよい。

上記の構成によれば、さらに、コンテンツ種別に応じて、ビットレート及び／又は最大再送回数を設定することができる。よって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じたビットレート及び／又は最大再送回数を維持することにより、映像及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

さらに、本発明に係る送信機は、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段を備えていてもよい。

上記の構成によれば、さらに、送信機は、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別できるため、その識別結果に基づいて、伝送レートを設定することが可能となる。

さらに、本発明に係る送信機は、前記コンテンツ識別手段が、E P G (Electrical Program Guide : 電子番組ガイド) などの番組に関する情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

上記の構成によれば、さらに、E P G などの番組に関する情報を利用して、コンテンツに応じた伝送レートを設定することが可能である。なお、このE P G などの番組に関する情報は、送信機に、伝送する映像及び／又は音声データと一体に放送受信用チューナ等から入力されてもよいし、それぞれ独立に入力されてもよい。

4 4

さらに、本発明に係る送信機は、前記コンテンツ識別手段が、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであってもよい。

- 5 上記の構成によれば、さらに、E P Gなどの番組に関する情報を利用できない場合でも、コンテンツに応じた伝送レートを設定することが可能である。

さらに、本発明に係る送信機は、前記映像及び／又は音声データを、スペクトラム拡散無線方式により伝送するものであってもよい。

- 10 上記送信機は、さらに、スペクトラム拡散無線方式の無線通信装置に好適である。

さらに、本発明に係る送信機は、前記映像及び／又は音声データを、無線L A N、又はBluetooth及びU W B (Ultra Wide Band) などの小電力近距離双方向無線通信により伝送するものであってもよい。

- 15 上記送信機は、さらに、無線L A N、又はBluetooth及びU W B (Ultra Wide Band) などの小電力近距離双方向無線通信を行う無線通信装置に好適である。

さらに、本発明に係る送信機は、前記映像及び／又は音声データを、M P E G符号化方式に準拠したM P E Gストリームにより伝送するもの
20 であってよい。

上記送信機は、さらに、M P E G 2符号化方式に準拠したM P E Gストリームにより、前記映像及び／又は音声データを伝送する無線通信装置に好適である。

さらに、本発明に係る送信機は、伝送する映像及び／又は音声データ

4 5

が、放送受信用チューナから入力されてもよい。

上記送信機は、さらに、放送受信用チューナから入力された映像及び／又は音声データを無線端末へ転送する、例えばディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機のセンタ装置に好適である。

5 また、本発明に係る受信機は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機であって、通信状態を検出する通信状態検出手段と、前記通信状態検出手段によって検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信する送信手段と、を備えて構成されていてもよい。

10 また、本発明に係る受信機の制御方法は、映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機の制御方法であって、通信状態を検出するステップと、当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信するステップと、を含む方法であってもよい。

15 上記の構成によれば、受信機において通信状態を検出し、当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信することができる。よって、送信機において、受信機から受信した受信データに含まれる上記通信状態を示す情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することが可能となる。したがって、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑
20 え、できるだけデータの伝送レートを維持することが可能となる。それゆえ、ネットワーク全体で最適な通信状態を維持することができる。

さらに、本発明に係る受信機は、前記通信状態検出手段は、受信電波の電波強度、エラー率、エラー率に基づく再送要求回数のいずれか一つ以上により通信状態を検出するものであってもよい。

4 6

上記受信機によれば、さらに、通信状態を検出するパラメータとして、受信電波の電界強度、エラー率、エラー率に基づく再送要求回数を好適に利用できる。また、複数種のパラメータを組み合わせることにより、より効果的な通信状態の検出が可能となる。

5 さらに、本発明に係る受信機は、前記通信状態検出手段は、通信リンクが確立された送信機との通信状態を検出するものであってもよい。

上記の構成によれば、さらに、通信リンクが確立された送信機との通信状態を検出することができる。

10 さらに、本発明に係る受信機は、受信した映像データに基づいて映像信号を表示する表示装置を備えていてもよい。

上記受信機は、さらに、表示装置を備え、受信した映像データに基づいて映像信号を表示する、例えばディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機に好適である。

15 また、本発明に係るワイヤレスシステムは、前述の送信機と、前述の受信機と、を含んで構成されていてもよい。

20 上記の構成によれば、受信機において通信状態を検出し、当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信することができる。また、送信機において、受信機から受信した受信データに含まれる上記通信状態を示す情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することができる。よって、通信状態が悪化した場合であっても、映像及び音声データの劣化を最小限に抑え、できるだけデータの伝送レートを維持することが可能となる。したがって、ネットワーク全体で最適な通信状態を維持することができる。

また、本発明に係る送信機は、複数のコンテンツ種別を有する映像及

47

び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段と、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えて構成されていてもよい。

また、本発明に係る送信機の制御方法は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含む方法であってもよい。

上記の構成によれば、EPGなどの番組に関する情報を利用できない場合でも、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別できる。そして、該識別結果であるコンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定することができる。

よって、送信機において、コンテンツ種別に応じて伝送レートを設定することができる。具体的には、「ニュース」のように音声情報の伝達性を重視する番組の場合、画質が悪くても構わず、エラー率抑制を重視するため、十分に伝送レートを下げる。また、「映画」のように映像の伝達性を重視する番組の場合、画質悪化を抑制するため、伝送レートを低下させる幅を抑える。したがって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じた伝送レートを維持することにより、映像

48

及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

また、本発明に係る送信機は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段と、伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するコンテンツ情報付加手段と、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信する受信手段と、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えて構成されていてもよい。

また、本発明に係る送信機の制御方法は、複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するステップと、前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信するステップと、前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含む方法であってもよい。

上記の構成によれば、送信機は、EPGなどの番組に関する情報を利用できない場合でも、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別できる。そして、該識別結果であるコンテンツ種別を示すコ

49

ンテンツ情報を、伝送する映像及び／又は音声データに付加して、受信機へ伝送する。さらに、送信機は、受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信し、該受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する。

よって、送信機は、受信機においてコンテンツ種別に応じて決定された伝送レートで、映像及び／又は音声データを伝送することができる。したがって、通信状態が悪化した場合であっても、コンテンツの内容に応じた伝送レートを維持することにより、映像及び音声データの劣化を最小限に抑えることが可能となる。

なお、上記送信機は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記送信機をコンピュータにて実現させる送信機の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

なお、上記受信機は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記受信機をコンピュータにて実現させる受信機の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

発明の詳細な説明の項においてなされた具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と特許請求事項との範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

5 0

産業上の利用の可能性

本発明のワイヤレスシステムは、映像及び／又は音声データを無線伝送する、例えばディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機のような家庭内AVネットワークシステムに好適であるが、これに限定されず、携帯電話機／PHS（Personal Handy-Phone System）（登録商標）や携帯情報端末（PDA（Personal Digital Assistants））などの無線通信機器に広く適用可能である。

5 1

請 求 の 範 囲

1. 映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、
前記受信機から該受信機において検出された通信状態を示す情報を含
む受信データを受信する受信手段と、

前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝
送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えることを特徴とする
送信機。

2. 伝送する映像及び／又は音声データが複数のコンテンツ種別を有
するものであって、

前記伝送レート設定手段が、前記コンテンツ種別に応じて、伝送する
映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するものであることを特
徴とする請求項 1 に記載の送信機。

3. 前記伝送レート設定手段は、コンテンツ種別毎に設定されたビット
レート及び／又は最大再送回数を設定することを特徴とする請求項 2
に記載の送信機。

4. 伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別する
コンテンツ識別手段を備えることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載
の送信機。

5. 前記コンテンツ識別手段が、EPG (Electrical Program Guide: 電子番組ガイド) などの番組に関する情報に基づいて、伝送する映
像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであることを
特徴とする請求項 4 に記載の送信機。

6. 前記コンテンツ識別手段が、映像データのフレーム内の周波数成

5 2

分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するものであることを特徴とする請求項 4 に記載の送信機。

5 7. 前記映像及び／又は音声データを、スペクトラム拡散無線方式により伝送することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の送信機。

10 8. 前記映像及び／又は音声データを、無線 LAN、又は Bluetooth 及び UWB (Ultra Wide Band) などの小電力近距離双方向無線通信により伝送することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の送信機。

9. 前記映像及び／又は音声データを、MPEG 符号化方式に準拠した MPEG ストリームにより伝送することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の送信機。

15 10. 伝送する映像及び／又は音声データが、放送受信用チューナから入力されることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の送信機。

11. 映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機であって、

通信状態を検出する通信状態検出手段と、

20 前記通信状態検出手段によって検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信する送信手段と、を備えることを特徴とする受信機。

12. 前記通信状態検出手段は、受信電波の電波強度、エラー率、エラー率に基づく再送要求回数のいずれか一つ以上により通信状態を検出す

5 3

ることを特徴とする請求項 1 1 に記載の受信機。

1 3. 前記通信状態検出手段は、通信リンクが確立された送信機との通信状態を検出することを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の受信機。

5 1 4. 受信した映像データに基づいて映像信号を表示する表示装置を備えてなることを特徴とする請求項 1 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の受信機。

1 5. 請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の送信機と、

請求項 1 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の受信機と、

10 を含んでなることを特徴とするワイヤレスシステム。

1 6. 映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、

前記受信機から該受信機において検出された通信状態を示す情報を含む受信データを受信するステップと、

15 前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴とする送信機の制御方法。

1 7. 映像及び／又は音声データを送信機から受信する受信機の制御方法であって、

20 通信状態を検出するステップと、

当該検出された通信状態を示す情報を含む送信データを送信機へ送信するステップと、を含むことを特徴とする受信機の制御方法。

1 8. 複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、

5 4

映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段と、

5 前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えることを特徴とする送信機。

1 9. 複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、

10 映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、

前記コンテンツ種別に応じて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴とする送信機の制御方法。

15 2 0. 複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機であって、

映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するコンテンツ識別手段と、

20 伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するコンテンツ情報付加手段と、

前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信する受信手段と、

5 5

前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定する伝送レート設定手段と、を備えることを特徴とする送信機。

2 1. 複数のコンテンツ種別を有する映像及び／又は音声データを受信機へ伝送する送信機の制御方法であって、

映像データのフレーム内の周波数成分およびフレーム間の変化度合いの情報に基づいて、伝送する映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を識別するステップと、

伝送する映像及び／又は音声データに、該映像及び／又は音声データのコンテンツ種別を示すコンテンツ情報を付加するステップと、

前記受信機から該受信機において決定された伝送レートを示す情報を含む受信データを受信するステップと、

前記受信データに基づいて、伝送する映像及び／又は音声データの伝送レートを設定するステップと、を含むことを特徴とする送信機の制御方法。

2 2. 請求項 1 から 1 0、1 8、2 0 のいずれか 1 項に記載の送信機を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の手段として機能させるための送信機の制御プログラム。

2 3. 請求項 2 2 に記載の送信機の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

2 4. 請求項 1 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の受信機を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の手段として機能させるための受信機の制御プログラム。

2 5. 請求項 2 4 に記載の受信機の制御プログラムを記録したコンピュ

一タ読み取り可能な記録媒体。

1/12

図 1

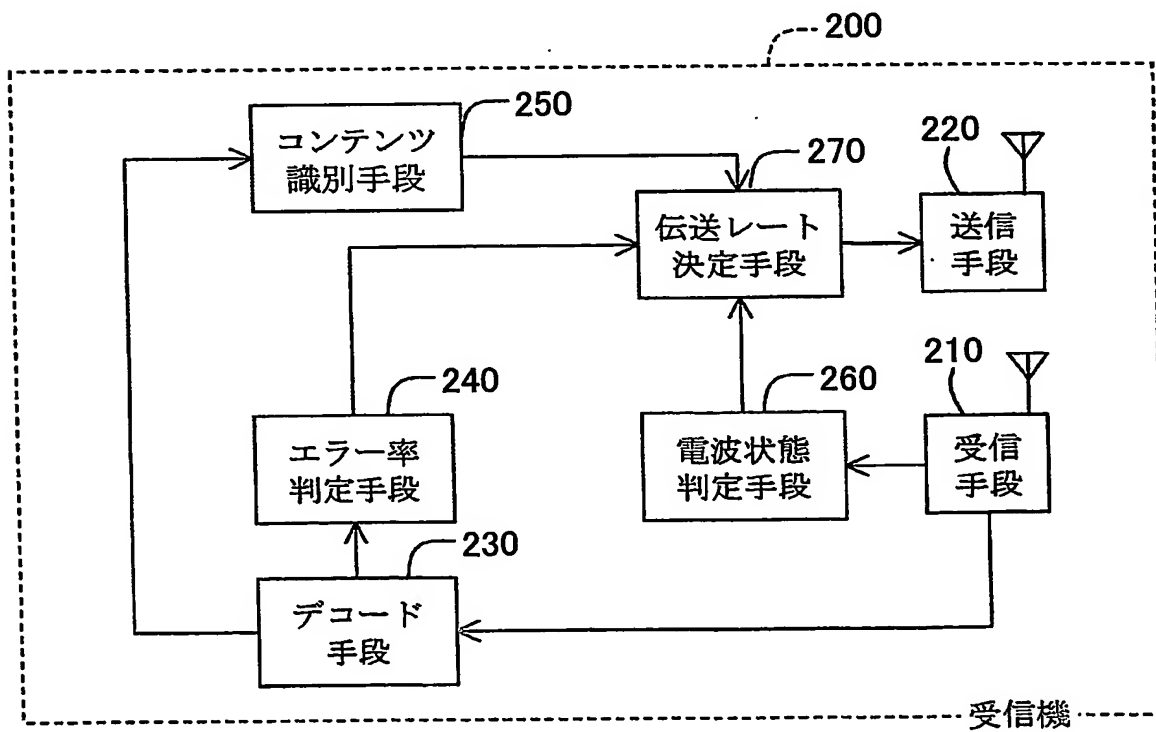
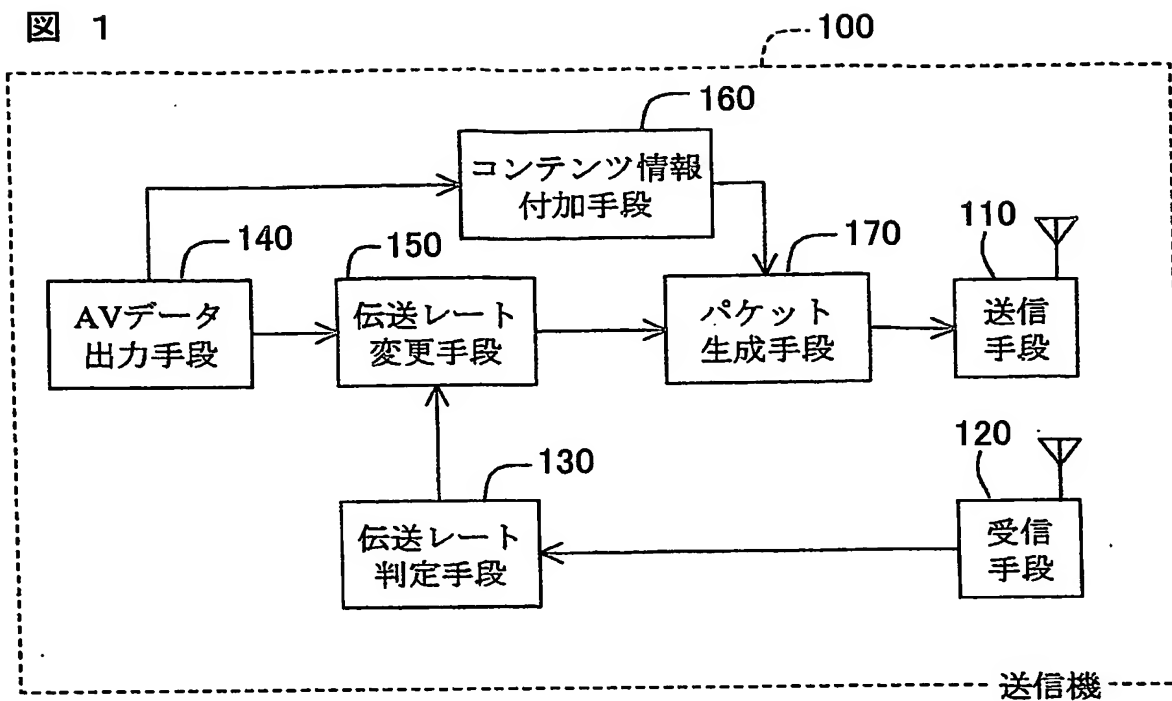
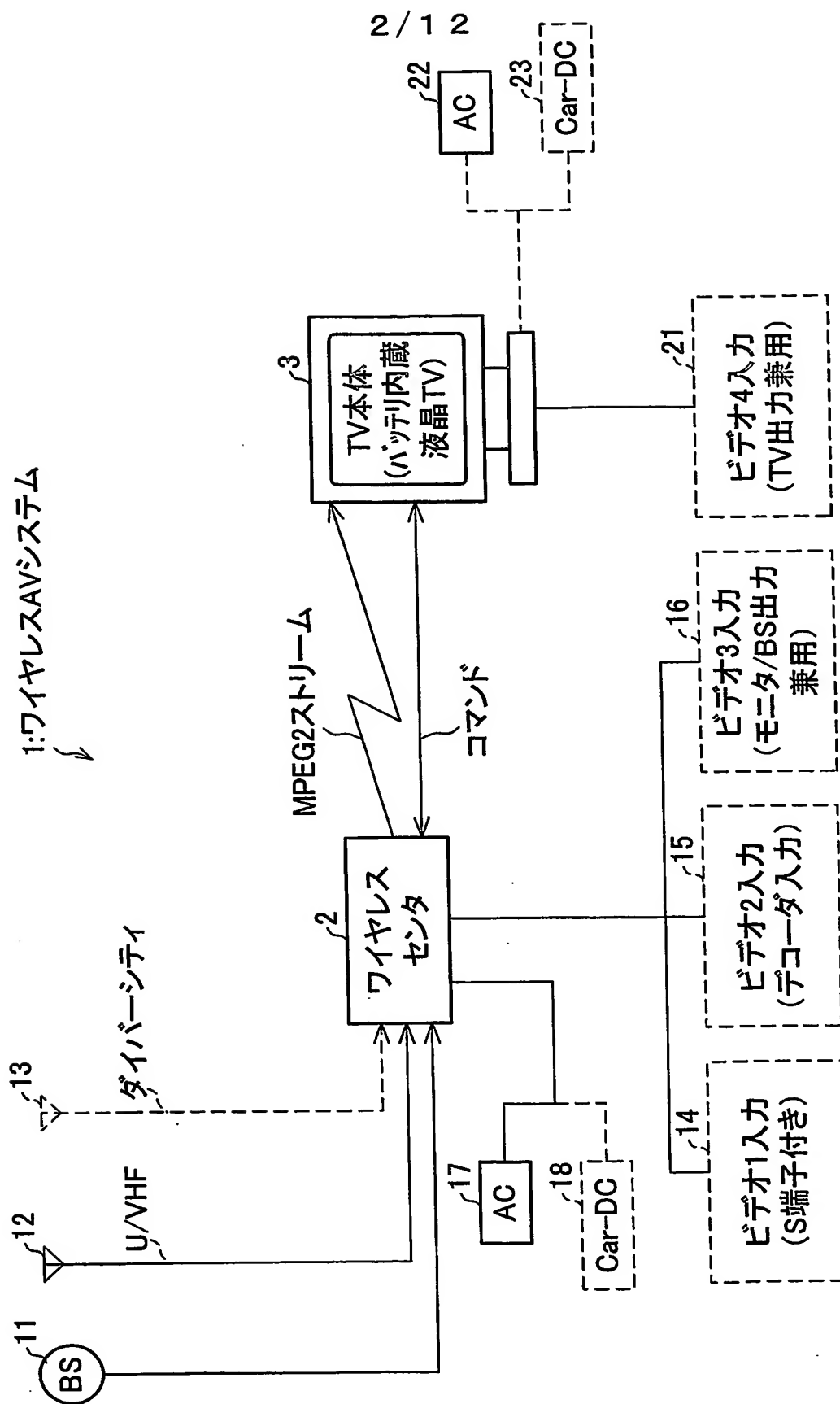
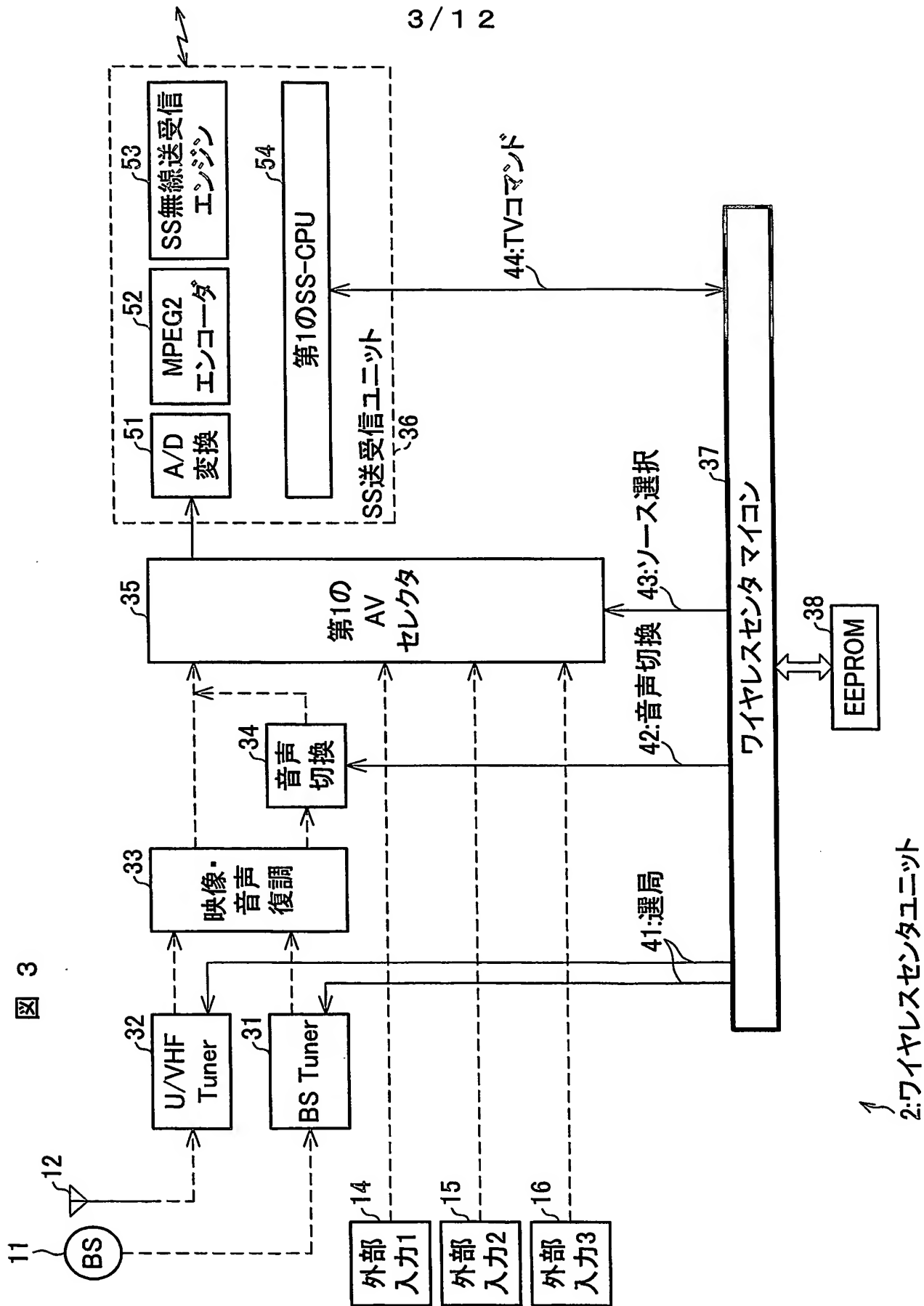
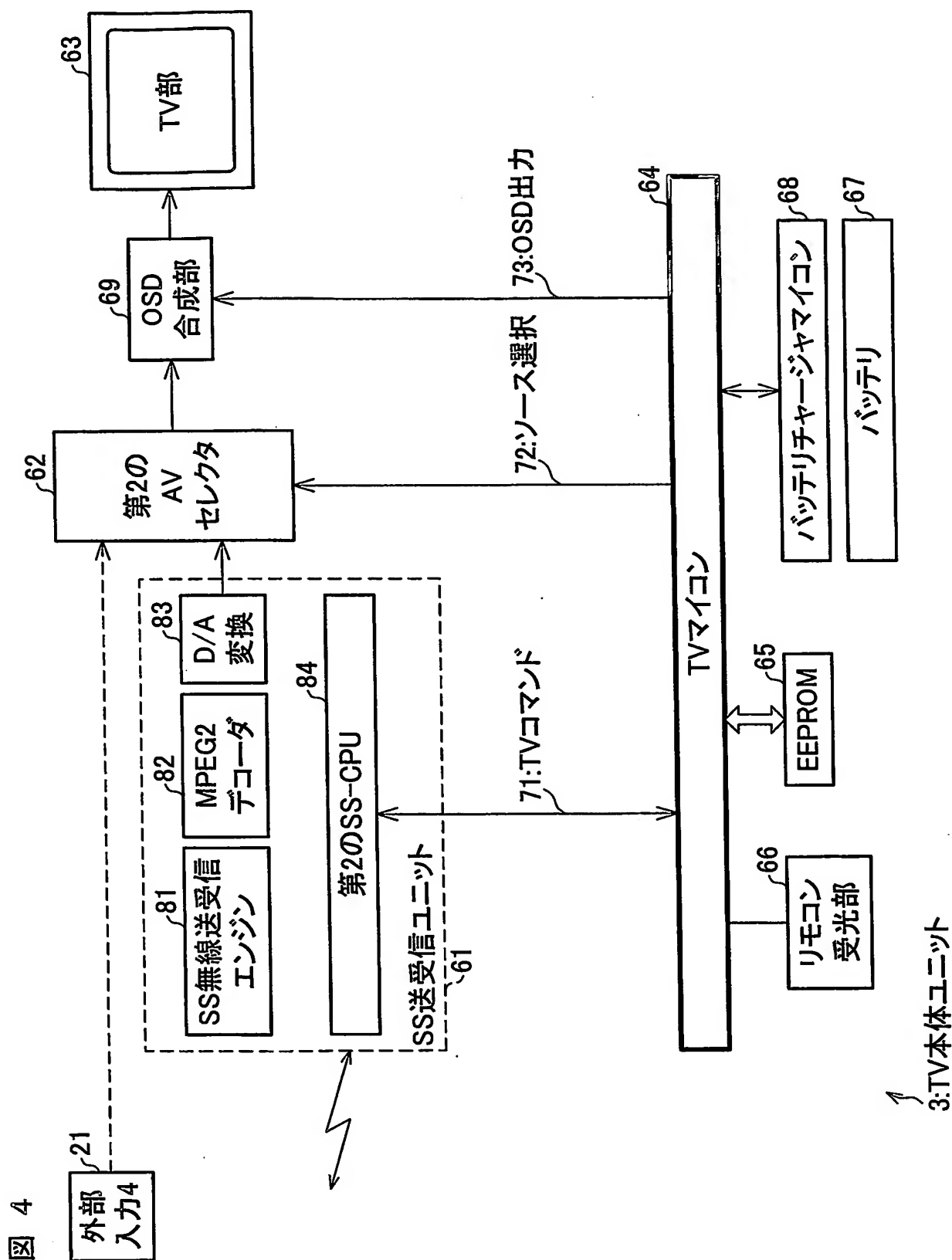


図 2

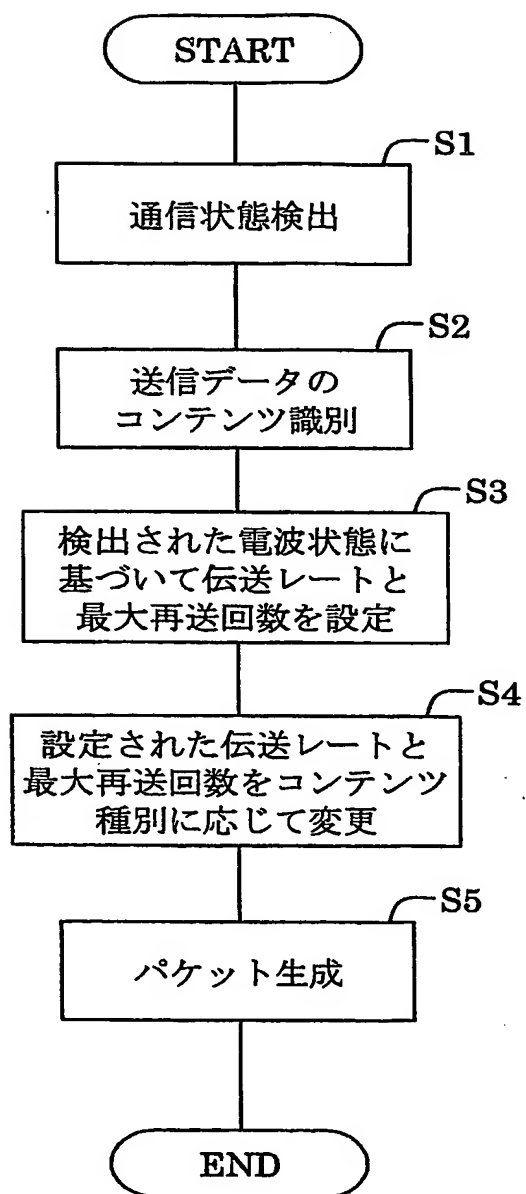






5/12

図 5



6/12

図 6

○MPEGレート の例

設定値	MPEG レート (Mbps)	最大再 送回数	設定値	MPEG レート (Mbps)	最大再 送回数
			0x10	6.53	3
			0x11	6.67	3
			0x12	6.78	2
0x03	2.13	31	0x13	6.89	2
0x04	2.87	20	0x14	7.00	2
0x05	3.48	15	0x15	7.09	2
0x06	3.99	11	0x16	7.18	2
0x07	4.42	9	0x17	7.26	1
0x08	4.79	8	0x18	7.34	1
0x09	5.11	7	0x19	7.41	1
0x0A	5.39	6	0x1A	7.48	1
0x0B	5.63	5	0x1B	7.54	1
0x0C	5.85	4	0x1C	7.60	1
0x0D	6.05	4	0x1D	7.66	1
0x0E	6.22	3	0x1E	7.71	1
0x0F	6.39	3	0x1F	7.76	1
			0x20	7.81	1
			0x21	7.86	1

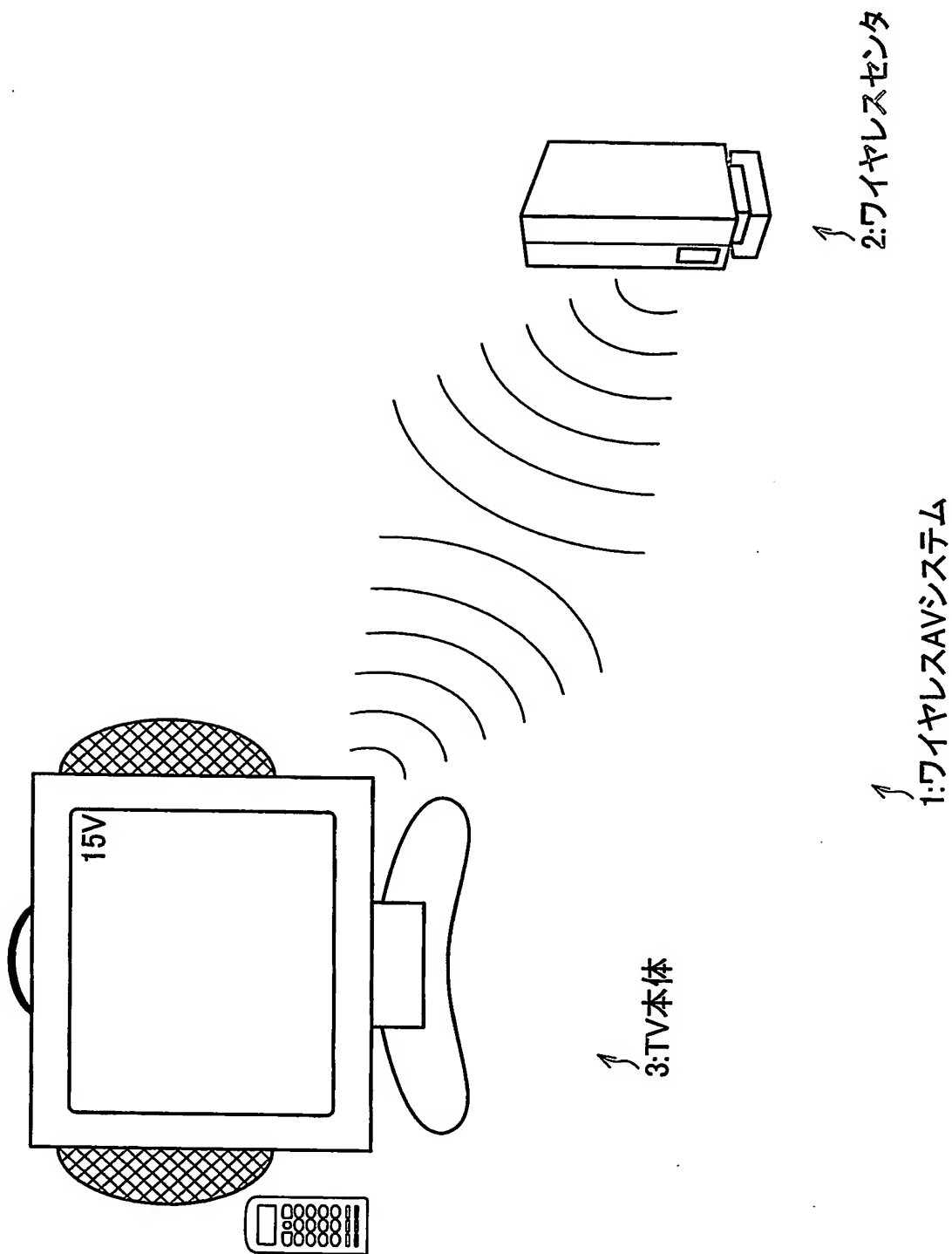
7/12

図 7

○コンテンツ毎の設定値の例

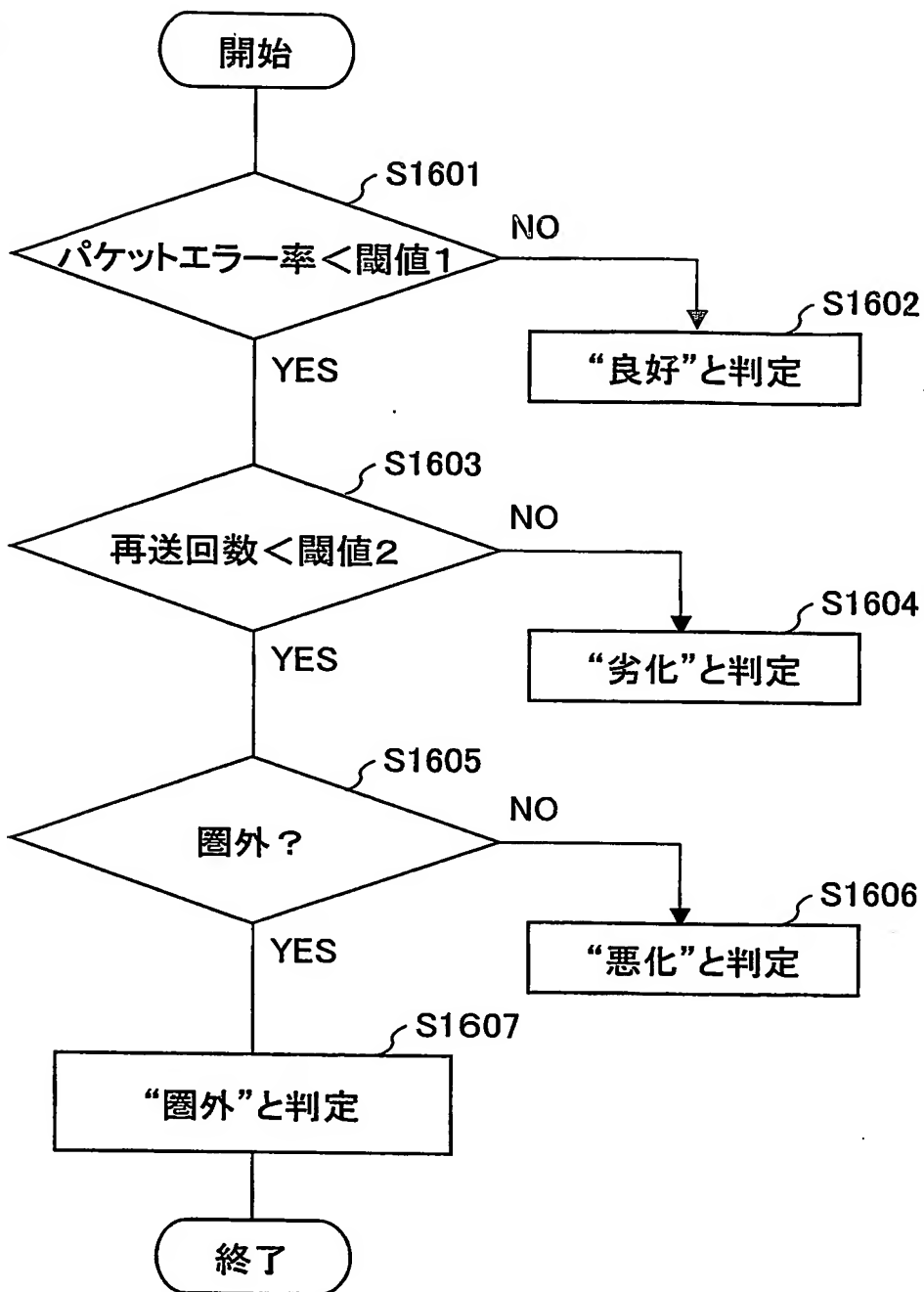
コンテンツ種別	最大 (Mbps)	最小 (Mbps)
映画	0x11 (6.67)	0x0B (5.63)
ニュース	0x11 (6.67)	0x05 (3.48)
ドラマ	0x11 (6.67)	0x07 (4.42)
音楽番組	0x11 (6.67)	0x09 (5.11)
スポーツ	0x11 (6.67)	0x0A (5.39)
アニメ	0x11 (6.67)	0x03 (2.13)
バラエティー	0x11 (6.67)	0x04 (2.87)

8 / 1 2

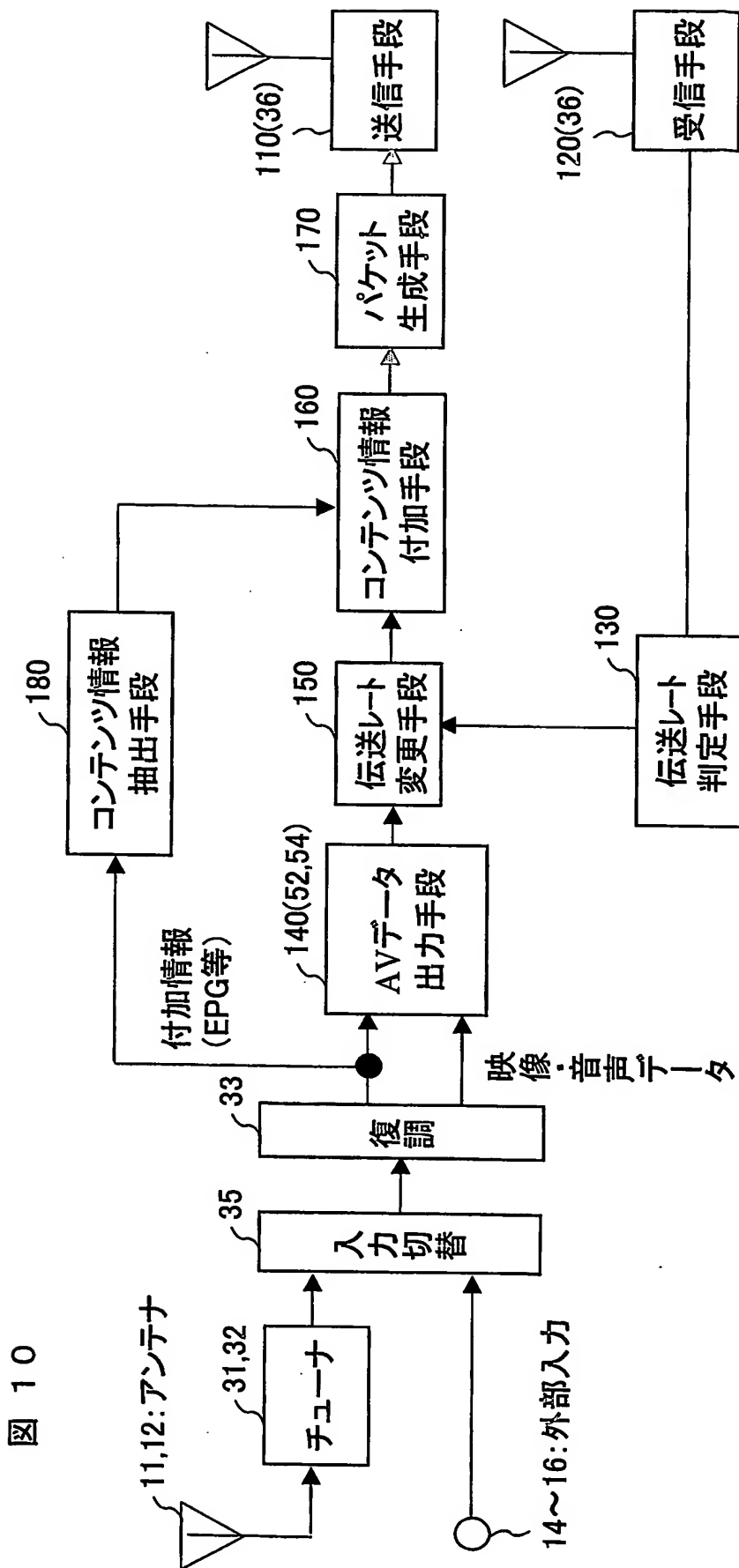


9/12

図 9



10/12



2: ワイヤレスセンタ(送信機)

図 10

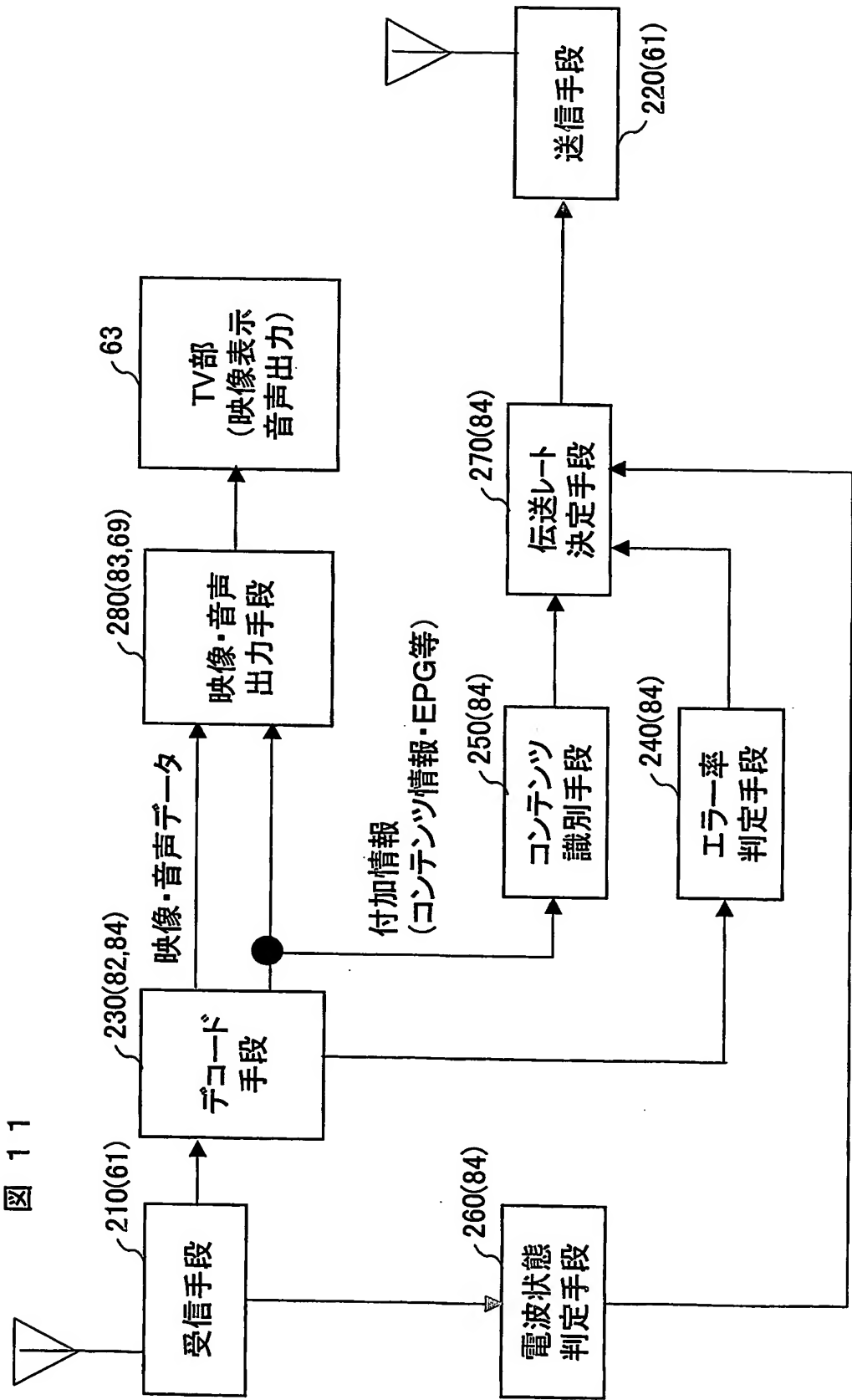
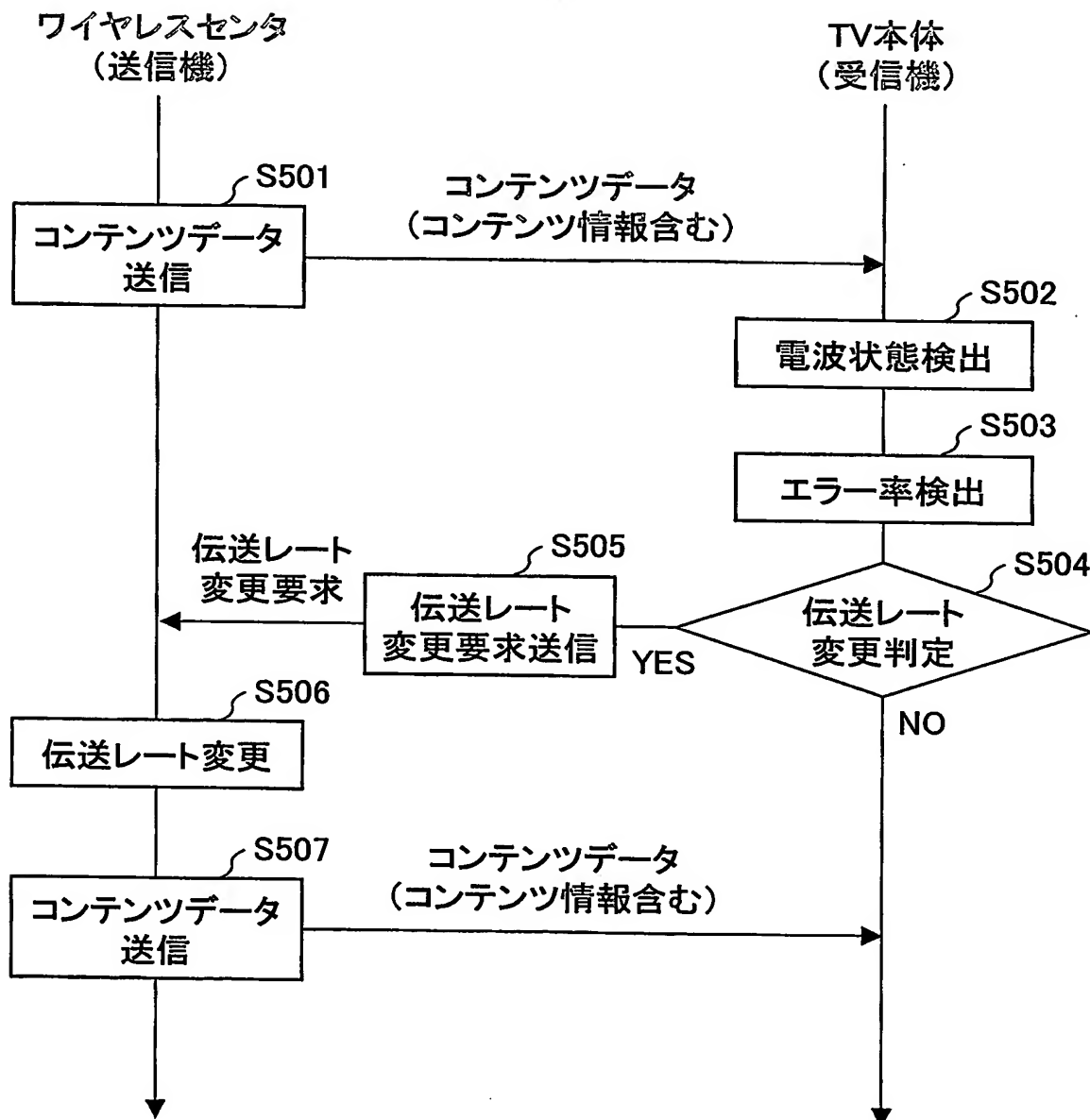


図 1 1

3: TV本体(受信機)

12/12

図 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04L29/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04L29/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-023659 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),	1, 7, 11-13,
Y	24 January, 2003 (24.01.03),	15-17
	Par. Nos. [0022] to [0029]	2-4, 6, 8-10,
	& WO 99/55112 A1	14, 22-25
	& EP 986282 A1	
	& BR 9906339 A	
	& EP 1122965 A1	
	& US 6366763 B1	
	& US 6381445 B1	
	& US 6400929 B1	
	& US 20020082039 A1	
	& DE 69903110 E	
	& US 6505035 B2	
	& JP 2003-023395 A	
	& ES 2184430 T3	
	& AU 9931719 A	
	& JP 2000-049663 A	
	& CN 1263681 A	
	& KR 2001013848 A	
	& US 6370359 B1	
	& US 20020068534 A1	
	& US 20020077064 A1	
	& EP 986282 B1	
	& US 6487394 B1	
	& JP 2002-374205 A	
	& KR 355328 B	
	& JP 3397779 B2	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 June, 2004 (23.06.04)Date of mailing of the international search report
13 July, 2004 (13.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005425

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& JP 3397780 B2 & JP 3397781 B2 & US 6597894 B1 & US 6611676 B2 & EP 1122965 B1 & DE 69914351 E	
Y	WO 2002-011351 A (Conexant Systems Inc.), 07 February, 2002 (07.02.02), Full text; all drawings & WO 02/11351 A2 & AU 200172705 A & EP 1305904 A2	2-5, 18-23
Y	WO 2002/032083 A1 (Sony Corp.), 18 April, 2002 (18.04.02), Claims 18, 19 & WO 02/032082 A1 & WO 02/032175 A1 & AU 9592301 A & AU 9592201 A & AU 9592401 A & EP 1233594 A1 & EP 1237345 A1 & US 20020183026 A1 & US 20020191722 A1	3, 14, 22-25
Y	JP 2000-189667 A (Namco Ltd.), 11 July, 2000 (11.07.00), Par. Nos. [0066] to [0071] & US 6273821 B1	6, 18-23
Y	JP 2002-288073 A (Toshiba Corp.), 04 October, 2002 (04.10.02), Par. Nos. [0021] to [0023], [0030] to [0033] (Family: none)	8-10, 22, 23
Y	JP 08-274756 A (Toshiba Corp.), 18 October, 1996 (18.10.96), Claims 1, 5 (Family: none)	20-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005425

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet.)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005425

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The inventions of claims 1-10 relate to "a transmitter". The inventions of claims 11-14 relate to "a receiver". The invention of claims 15 relates to "a wireless system including a transmitter and a receiver". The invention of claim 16 relates to "a transmitter control method". The invention of claim 17 relates to "a receiver control method". The invention of claim 18 relates to "a transmitter". The invention of claim 19 relates to "a transmitter control method". The invention of claim 20 relates to "a transmitter". The invention of claim 21 relates to "a transmitter control method." The invention of claims 22 relates to "a transmitter control program." The invention of claims 23 relates to "a computer-readable recording medium". The invention of claim 24 relates to "a receiver control program." The invention of claims 25 relates to "a computer-readable recording medium." There exists no technical feature common to these inventions.

Furthermore, when comparison is made between "the transmitter" as the invention of claims 1, "the transmitter control method" as the invention of claims 16, "the receiver" as the invention of claim 11, and "the receiver control method" as the invention of claim 17, the technical feature common to these inventions is only "detection of the reception state in the receiver". This common technical feature is disclosed in various documents and makes no contribution over the prior art. Accordingly, this common technical feature cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Moreover, when comparison is made between "the transmitter" as the invention of claim 1, "the transmitter control method" as the invention of claim 16, "the transmitter" as the invention of claim 18, "the transmitter control method" as the invention of claim 19, "the transmitter" as the invention of claim 20, and "the transmitter control method" as the invention of claim 21, the technical feature common to these inventions is only "the transmitter setting a transmission rate". This common technical feature is disclosed in various documents and makes no contribution over the prior art. Accordingly, this common technical feature cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Consequently, there exists no technical feature common to Fig. 1-25. Since there exists no other common feature which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different invention can be seen. It is apparent that claims 1-25 do not satisfy the requirement of unity of invention.

It should be noted that claims of this international application is divided into four groups: a group of inventions of claims 1-10, 15, 16, 22, 23 relating to "a transmitter setting a transmission rate according to the communication state detected in the receiver"; a group of inventions of claims 11-14, 17, 24, 25 relating to "a receiver transmitting information on the communication state detected, to the transmitter"; a group of inventions claims 18, 19 relating to "a transmitter setting a transmission rate according to the content type"; and a group of inventions of claims 20, 21 relating to "a transmitter setting a transmission rate according to the transmission rate decided in the receiver."

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04L29/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年-1996年
日本国公開実用新案公報 1971年-2004年
日本国登録実用新案公報 1994年-2004年
日本国実用新案登録公報 1996年-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-023659 A (松下電器産業株式会社), 2003.01.24, 第0022段落から第0029段落 &WO 99/55112 A1 &AU 9931719 A	1, 7, 11-13, 15-17
Y	&EP 986282 A1 &JP 2000-049663 A &BR 9906339 A &CN 1263681 A &EP 1122965 A1 &KR 2001013848 A &US 6366763 B1 &US 6370359 B1 &US 6381445 B1 &US 20020068534 A1 &US 6400929 B1 &US 20020077064 A1 &US 20020082039 A1 &EP 986282 B1	2-4, 6, 8-10, 14, 22-25

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.06.2004

国際調査報告の発送日

13.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
矢頭 尚之

5K 8838

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	&DE 69903110 E &US 6487394 B1 &US 6505035 B2 &JP 2002-374205 A &JP 2003-023395 A &KR 355328 B &ES 2184430 T3 &JP 3397779 B2 &JP 3397780 B2 &JP 3397781 B2 &US 6597894 B1 &US 6611676 B2 &EP 1122965 B1 &DE 69914351 E	
Y	WO 2002-011351 A (コネクサント システムズ, インコーポレイテッド) , 2002, 02. 07, 全文全図 &WO 02/11351 A2 &AU 200172705 A &EP 1305904 A2	2-5, 18-23
Y	WO 2002/032083 A1 (ソニー株式会社) , 2002. 04. 18, 請求項18, 請求項19 &WO 02/032082 A1 &WO 02/032175 A1 &AU 9592301 A &AU 9592201 A &AU 9592401 A &EP 1233594 A1 &EP 1237345 A1 &US 20020183026 A1 &US 20020191722 A1	3, 14, 22-25
Y	JP 2000-189667 A (株式会社ナムコ) , 2000. 07. 11, 第0066段落から第0071段落 &US 6273821 B1	6, 18-23
Y	JP 2002-288073 A (株式会社東芝) , 2002. 10. 04 第0021段落から第0023段落, 第0030段落から第0033段落 (ファミリーなし)	8-10, 22, 23
Y	JP 08-274756 A (株式会社東芝) , 1996. 10. 18, 請求項1, 請求項5 (ファミリーなし)	20-23

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄の続き

請求の範囲1-10には「送信機」の発明が、請求の範囲11-14には「受信機」の発明が、請求の範囲15には「送信機と受信機を含むワイヤレスシステム」の発明が、請求の範囲16には「送信機の制御方法」の発明が、請求の範囲17には「受信機の制御方法」の発明が、請求の範囲18には「送信機」の発明が、請求の範囲19には「送信機の制御方法」の発明が、請求の範囲20には「送信機」の発明が、請求の範囲21には「送信機の制御方法」の発明が、請求の範囲22には「送信機の制御プログラム」が、請求の範囲23には「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」の発明が、請求の範囲24には「受信機の制御プログラム」が、請求の範囲25には「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」の発明がそれぞれ記載されており、各発明に共通な特別な技術的特徴はない。

更に、請求の範囲1の「送信機」の発明及び、請求の範囲16の「送信機の制御方法」と、請求の範囲11の「受信機」の発明及び、請求の範囲17の「受信機の制御方法」を比較すると、共通の事項は「受信機において受信状態を検出する」点のみであり、この共通の事項は引用文献を提示するまでもなく先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通の事項は特別な技術的特徴ではない。

また、請求の範囲1の「送信機」の発明及び、請求の範囲16の「送信機の制御方法」と、請求の範囲18の「送信機」の発明及び、請求の範囲19の「送信機の制御方法」と、請求の範囲20の「送信機」の発明及び、請求の範囲21の「送信機の制御方法」を比較すると、共通の事項は「伝送レートを設定する送信機」のみであり、この共通の事項は引用文献を提示するまでもなく先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通の事項は特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求の範囲1-25に共通の事項はない。

PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通な事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできず、請求の範囲1-25は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

なお、請求の範囲1-10、15、16、22、23を「受信機で検出された通信状態に応じて伝送レートを設定する送信機」に係る一つの発明とし、請求の範囲11-14、17、24、25を「検出された通信状態に関する情報を送信機に送信する受信機」に係る一つの発明とし、請求の範囲18、19を「コンテンツ種別に応じて伝送レートを設定する送信機」に係る一つの発明とし、請求の範囲20、21を「受信機において決定された伝送レートに応じて伝送レートを設定する送信機」に係る一つの発明と認定し、この国際出願の請求の範囲に記載された発明の数は4個とする。